Serie 340
prepASH 219, 229, 212

Vollautomatische Trocknungs- und Veraschungssysteme



Seriennummer S/N:
Installationsdatum:

350-8127-100a10



Precisa Gravimetrics AG
Moosmattstrasse 32
CH 8953 Dietikon

1 Inhaltsverzeichnis

2 Einführung

2.1 Allgemeine Hinweise zur Bedienungsanleitung

Das Trocknungs- und Veraschungsgerät prepASH Serie 340 ist einfach und funktionell zu bedienen. Lesen Sie die Bedienungsanleitung vollständig und sorgfältig durch, damit Sie das volle Potential und die vielfältigen Möglichkeiten des prepASH Serie 340 in Ihrer täglichen Arbeit optimal nutzen können.

Diese Bedienungsanleitung enthält Bildschirmkopien und Icons der Schaltflächen, welche Ihnen das Auffinden der gesuchten Information erleichtern sollen.

Die Kennzeichnung von Gefahren und Hinweisen entnehmen Sie bitte Kapitel 2.2 „Darstellung und Symbole".

2.2 Darstellung und Symbole

Wichtige Anweisungen, welche die Sicherheit betreffen, werden bei der jeweiligen Tätigkeitsbeschreibung optisch hervorgehoben:

⚠ GEFAHR
Warnung vor einer möglichen Gefahr, welche zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen führen kann

⚠ VORSICHT
Warnung vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, welche zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann



HINWEIS
Tipps und wichtige Regeln zum korrekten Arbeiten mit dem Veraschungsgerät

2.3 Sicherheitshinweise

- Bei Verwendung des Veraschungsgerätes in Umgebungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen sind die entsprechenden Bestimmungen zu beachten.
- Aufstellung nur in einem ausreichend großen, trockenen und gut belüftbaren Raum.
- Betrieb des Geräts nur aufrecht auf den Standfüßen und auf einer stabilen, waagerechten Unterlage.
- Verschmutzung (Kontamination) der Atmosphäre darf nur nichtleitend sein. Nur gelegentlich darf eine kurzzeitige Leitfähigkeit durch Kondensation auftreten.
- Das Gerät darf nicht in korrosiver oder explosiver Atmosphäre (Staub, Dampf, Gas) betrieben oder aufbewahrt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nie mit einem schadhaften Netzkabel.
- Verlegen Sie das Netzkabel nie über scharfe Ecken und Kanten oder heiße Flächen.
- Wenn aus irgendwelchen Gründen anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb des Gerätes nicht mehr möglich ist, so ist dieses unverzüglich vom Stromnetz zu trennen (Netzkabel ziehen) und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.
- Achten Sie beim Betrieb und bei Wartungsarbeiten auf heiße Teile, besonders im Bereich des Ofenraumes (Verbrennungsgefahr).
- Beim Öffnen des Ofenraumes im Betrieb oder nach Beendigung des Versuches entweicht sehr heiße Luft und der Ofenraum strahlt viel Wärme ab.
- Der Deckel des Veraschungsgerätes darf weder als Ablagefläche noch als Podest dienen. Der Deckel ist mechanisch nicht belastbar, und bei Betrieb muss freie Wärmeabstrahlung gewährleistet sein.
- Proben-Typ: keine explosiven Proben veraschen.
- Die gesamte elektrische Anlage ist vor der ersten Inbetriebnahme des Veraschungsgerätes, nach Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an der elektrischen Anlage und in Zeitabständen von mindestens vier Jahren durch einen Fachmann auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen.

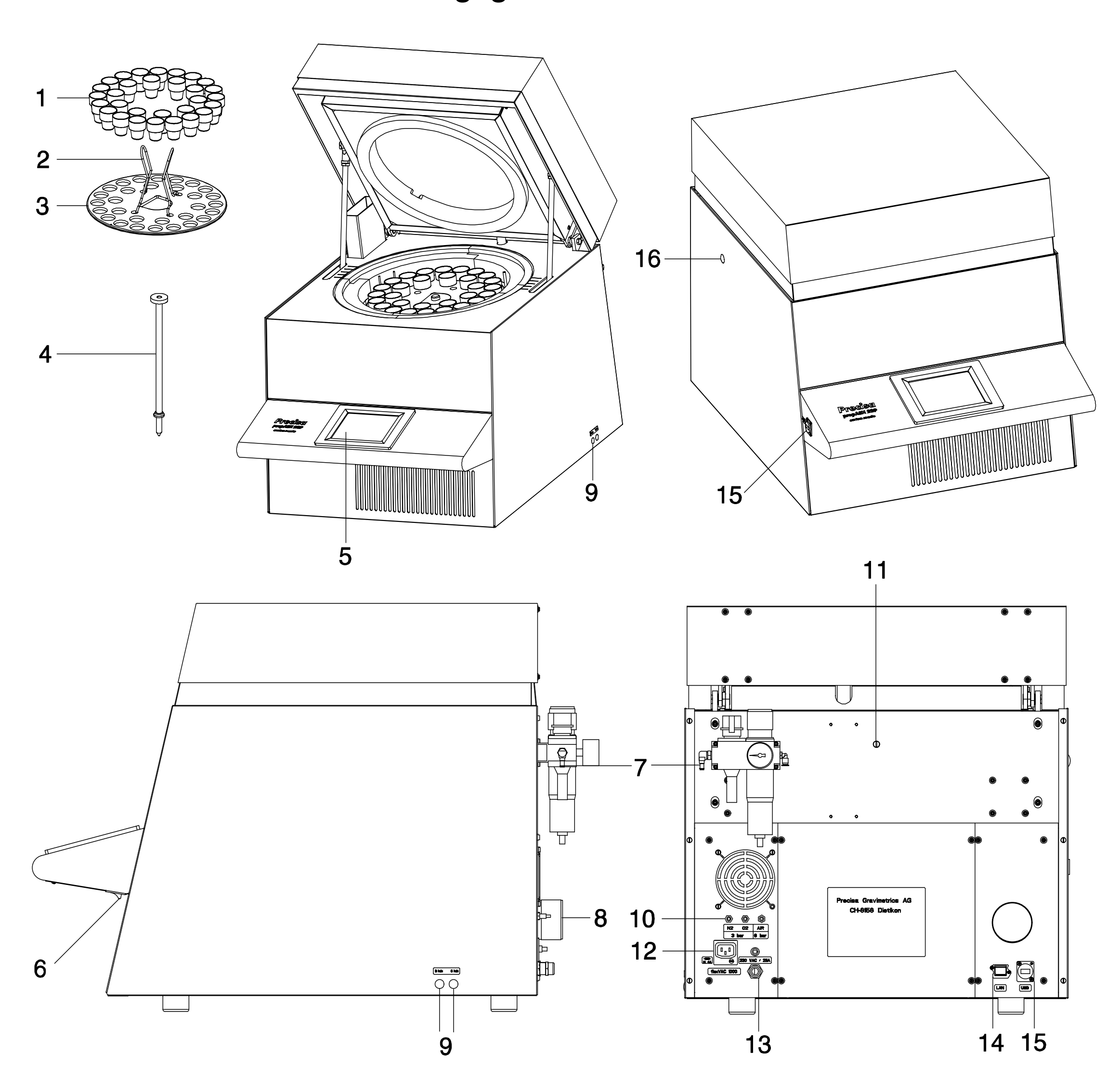
3 Gerätebeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Veraschungsgerät darf ausschließlich zum Wägen, Trocknen und Veraschen von Feststoffen und Flüssigkeiten benützt werden. Dabei darf die maximal zulässige Belastung der integrierten Waage nie überschritten werden, da die Waage ansonsten beschädigt werden kann.
Bei Verwendung des Veraschungsgerätes in Kombination mit anderen Geräten der Firma Precisa bzw. mit von anderen Herstellern produzierten Geräten sind die für die jeweiligen Zusatzgeräte geltenden Bestimmungen zu deren sicheren Gebrauch und bestimmungsgemäßer Verwendung unbedingt zu beachten.

3.2 Aufbau und Funktion

3.2.1 Aufbau des Veraschungsgerätes



No.	Beschreibung
1	Tiegel
2	Tellerhalter
3	Probenteller
4	Waagschale
5	Touchscreen
6	Hauptschalter
7	Wartungseinheit mit Druckluftanschluss
8	Abgasstutzen

No.	Beschreibung
9	Prozessgas-Durchflussregulierung
10	Prozessgas- und Druckluftanschlüsse
11	Öffnung für externes Thermometer (nur für die Kalibrierung)
12	Netzanschluss für einen Scrubber oder Pumpe
13	Netzanschluss-Kabel mit 5-poligem CEE-Stecker (male)
14	LAN Anschluss
15	USB Anschluss
16	Mechanische Ankopplung für Scrubber

3.2.2 Funktionen des Veraschungsgerätes

Das Veraschungsgerät prepASH Serie 340 ist einfach und funktionell in der Bedienung. Es ermöglicht eine rasche und sichere Trocknung / Veraschung von flüssigen, porösen oder festen Materialien. Das Gerät arbeitet nach der thermogravimetrischen Methode.

Die wichtigsten Grundausstattungsmerkmale des Veraschungsgerätes sind:

- Automatische Trocknung, Veraschung und Verwägung von bis zu 29 Proben gleichzeitig.
- Simultane Messung und Protokollierung aller Proben über die gesamte Messdauer.
- Automatische Kompensation des Auftriebes.
- Farbiger Touchscreen für einfache Bedienung und klare Anzeige.
- Temperaturbereich von 50 °C bis 1000 °C.

3.3 Technische Daten

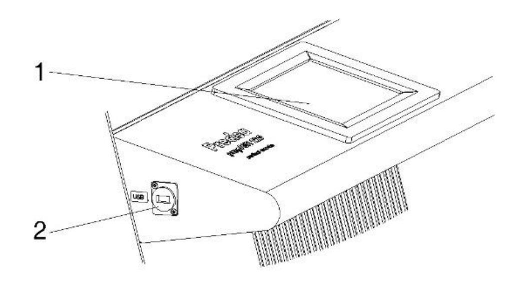
- **Netzanschluss**
  - Spannung: 230 VAC (+15/-20 %);
  - Strom: 25 A
  - Frequenz: 50 .. 60 Hz
  - Anschluss: CEEtyp, 5-polig, 32 A, male (nur N, L1 und PE angeschlossen)
- **Leistungsaufnahme**
  - 5500 VA (3300VA, Spezialausführung)
- **Wägesystem**
  - Wägebereich: 120 g
  - Auflösung: 0,0001g
  - Einheit: g
  - Anzahl der Proben:
    prepASH 212: 0 – 12
    prepASH 219: 0 – 19
    prepASH 229: 0 – 29
- **Heizsystem**
  - Keramischer Infrarotstrahler
  - Temperaturbereich: 50 °C – 1000 °C
  - Temperaturstabilität: +/- 2%
  - Temperaturkurven individuell konfigurierbar
  - Auto Stop: 0,1-100 (frei definierbar) mg/10min, mg/30min, mg/60min
- **Resultate**
  - Gewichtsverlust in %, ‰, g
  - Gewichtsverlust zum Vorintervall in %, ‰, g
  - Restgewicht in %, ‰, g
  - Restgewicht zum Vorintervall in %, ‰, g
- **Überwachung**
  - Online-Überwachung auf dem PC über Ethernet (LAN) mittels dem Programm prepDATA.
- **Gasbedarf**
  - Sauerstoff: 99,5 % Reinheit, 3 bar (± 10 %), 0 – 9 l / min
  - Stickstoff: 99,5 % Reinheit, 3 bar (± 10 %), 0 – 9 l / min
  - Druckluft ölfrei und ohne Kondenswasser, 6 bar (± 10 %)
- **Ofenatmosphäre**
  - Sauerstoff, Stickstoff oder Druckluft
  - Durchfluss elektronisch gemessen
- **Schnittstellen**
  - Zwei USB Schnittstellen für Drucker, USB-Stick, Barcode-Scanner oder Tastatur.
  - Ethernet (LAN) für Online-Überwachung.
- **Resultatausgabe**
  - Ausdruck direkt am prepASH
  - Erstellung eines Reports via prepDATA auf dem PC.

- **Bedienung und Anzeige**
  - Farbiger Touchscreen
  - Menügesteuerte Bedienung
  - Sprachunabhängige Bedien-Symbole
- **Ausdruck über optionalen Drucker**
  - Grafik
  - Methode
  - Resultate und Statistik
- **Gewicht und Maße**
  - Gewicht 100 kg
  - Maße H(H)xBxT / 620(980)x590x830 mm
    (H) Höhe bei geöffnetem Probenraum
- **Erforderliche Standfläche**
  - BxT / 590x830 mm
    (15cm Sicherheitsabstand nötig)
- **Zulässige Umgebungsbedingungen**
  - Temperatur: 5 °C – 35 °C
  - Relative Luftfeuchtigkeit: 25 % - 85 %, nicht kondensierend

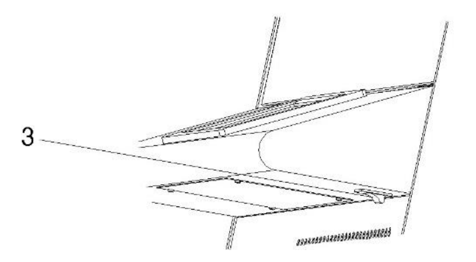
Sollten Sie Fragen zu den technischen Daten haben oder detaillierte technische Angaben zu Ihrem Veraschungsgerät benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre Precisa Vertretung.

3.4 Bedienungselemente und Anschlüsse

3.4.1 Bedienungselemente Frontseite



Der Touchscreen (1) erlaubt eine einfache, menügesteuerte Bedienung. Sämtliche Einstellungen des Geräts können komfortabel durch Berühren der Anzeige verändert werden. USB-Anschluss (2) für Tastatur, USB-Stick oder Barcode-Scanner.

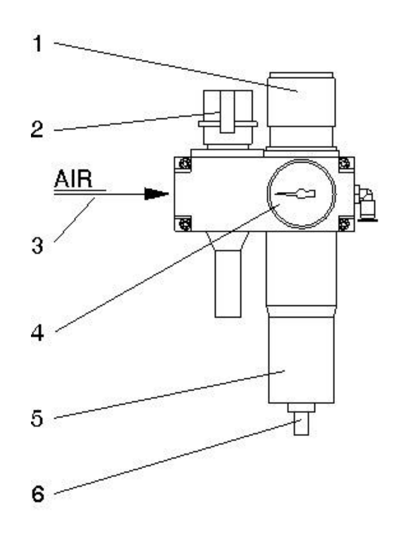


An der Unterseite des Pultes befindet sich der Hauptschalter (3).

3.4.2 Bedienungselemente und Anschlüsse Rückseite

⚠ GEFAHR
Das Veraschungsgerät wird mit Wechselstrom 230 V betrieben. Lassen Sie die elektrischen Anschlussarbeiten durch einen Fachmann ausführen. Der Abgasschlauch muss ins Abluftsystem geführt werden, um schädigende Abgase gefahrlos vom Ofenraum abzuziehen.

⚠ VORSICHT
Das pneumatische System des prepASH darf nicht mit reinem Sauerstoff betrieben werden (starke Reaktion von Sauerstoff und Öl).

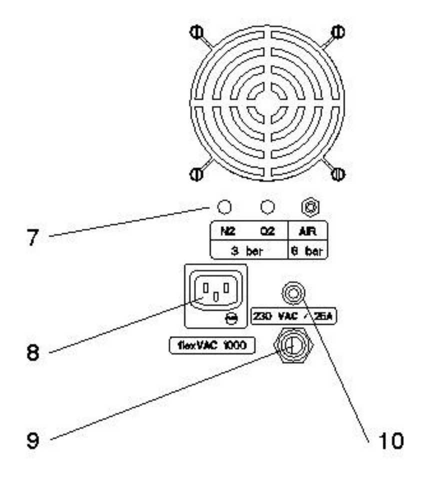


1, 4 Mit der Regulierung (1) und dem Manometer (4) stellen Sie den Druck zur pneumatischen Versorgung des Gerätes ein.

2 Über das Einschaltventil (2) kann das pneumatische System des Gerätes entlüftet oder vom Druckluftnetz getrennt werden.

3 An der Wartungseinheit (3) kann die ölfreie Druckluft angeschlossen werden. Empfohlen wird ein Druckluftschlauch mit Innendurchmesser 6 mm.

5, 6 Kontrollieren Sie regelmäßig den Filter (5) auf Verschmutzung und angesammeltes Kondensat. Damit kein Kondensat in das Gerät gelangt, muss der Filter manuell entleert werden (6).

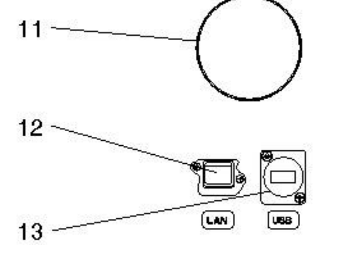


7 Die Prozessgase können mit Schläuchen (DxS / 4x0.75mm) über die Klemmanschlüsse (7) eingeleitet werden. Der Drucklufteintritt (AIR) ist werkseitig mit der Wartungseinheit verbunden.

VORSICHT im Umgang mit Sauerstoff und Stickstoff.

8 Netzbuchse für einen Scrubber (z.B. Büchi B-414) oder Pumpe.

9, 10 2 m Netzanschluss-Kabel mit 5-poligem CEEtyp-Stecker, male (nur N, L1 und PE verbunden).
Der Sicherungsautomat (10) schaltet bei Überlastung das Gerät spannungsfrei. Nach Untersuchung und Behebung der Störung kann der Sicherungsautomat wieder hineingedrückt werden.
11 Der mitgelieferte Schlauch wird mit der Schelle am Abgasstutzen (11) montiert und das andere Ende ins Abluftsystem geführt.

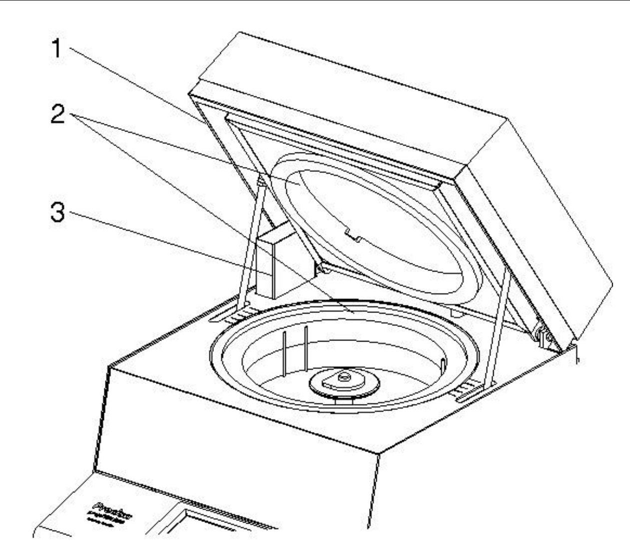


12 LAN-Anschluss (12)
13 USB-Anschluss (13)

3.5 Ofenraum

⚠ VORSICHT
Die Innenteile im Ofenraum und die Blechabdeckungen werden heiß, lassen Sie beim Öffnen und Beschicken des Ofenraumes die nötige Vorsicht walten. Benutzen Sie immer die mitgelieferten Halter, um den Probenteller aus dem Gerät zu nehmen. Bei Entnahme einzelner Tiegel benutzen Sie immer die mitgelieferte Tiegelzange (damit verhindern Sie auch Falschmessungen).

❗ HINWEIS
Gehen Sie sorgfältig mit Probenteller, Tiegel und Waagschale um. Diese Teile bestehen aus Keramik und sind schlagempfindlich. Achten Sie auf die empfindlichen Isolationen bei der Beschickung des Gerätes.

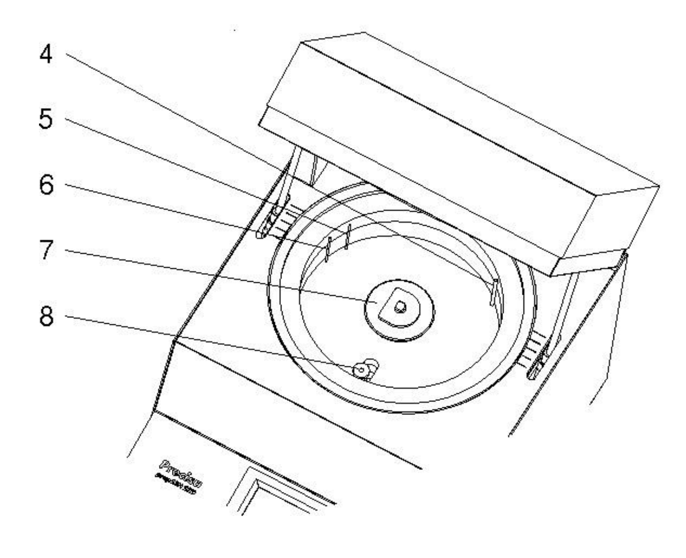


1 Der Sicherungsbügel (1) verhindert ein Einklemmen beim Schließen des Deckels.

2 Der gesamte Ofenraum ist mit Isolationseinsätzen (2) ausgekleidet.

3 Links hinten ist die Absaugvorrichtung (3) zu sehen.

VORSICHT: Achten Sie auf heiße Stellen beim Umgang mit dem Gerät.



Bei entferntem Probenteller werden folgende Teile sichtbar:

4 Mit der Lanze (4) werden die Prozessgase (N_2, O_2 oder Druckluft) in den Probenraum geleitet.

5 Der Temperatursensor (5) misst die Ofenraumtemperatur.

6 Der zusätzliche Temperatursensor (6) schützt vor Überhitzung im Falle eines Defekts oder einer falschen Temperaturkalibrierung.

7 Die Drehachse (7) nimmt den Probenteller auf.

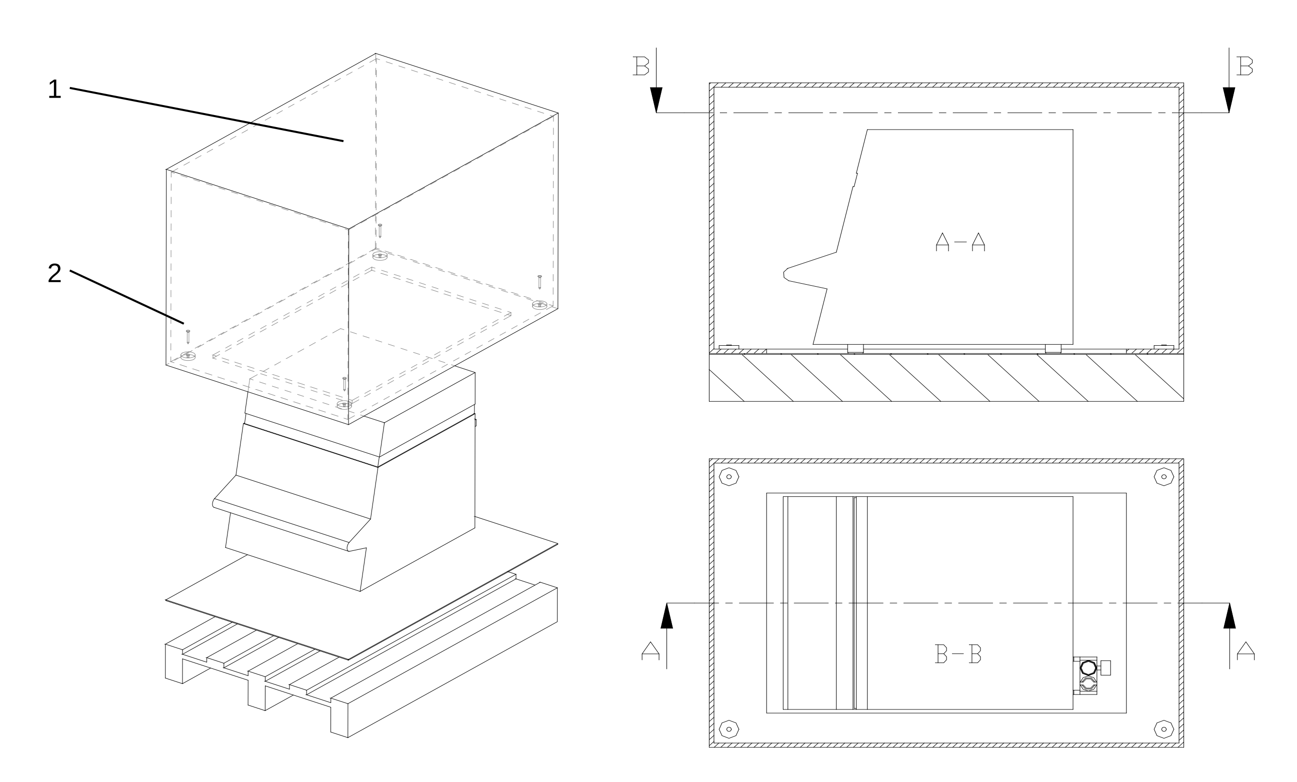
8 Die Waagschale (8) ist in einem Schutzrohr eingelegt.

4 Inbetriebnahme

4.1 Auspacken

Um Beschädigungen zu vermeiden, müssen beim Auspacken des Veraschungsgerätes folgende Punkte beachtet werden:

- Überprüfen Sie das Veraschungsgerät sofort nach dem Auspacken auf äußerlich sichtbare Beschädigungen. Sollten Sie Transportschäden feststellen, informieren Sie bitte umgehend Ihren Precisa Servicevertreter.
- Lesen Sie diese Betriebsanleitung durch, ehe Sie mit dem Veraschungsgerät arbeiten und beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 2.3 „Sicherheitshinweise“).



Auspacken des prepASH

1. Schachtel (1) oben öffnen
2. Alle Polster und Zubehör entfernen
3. In der Kartonschachtel am Boden vier Schrauben (2) lösen
4. Kartonschachtel nach oben wegheben

❗ **HINWEIS**
Bewahren Sie die Verpackung auf. Falls das Gerät nach längerem Gebrauch zur Reparatur durch ein Transportunternehmen ins Werk geschickt wird, dann nur in der Originalverpackung. Mangelhaft verpackte Geräte können beim Transport erheblich beschädigt werden.

4.2 Lieferumfang

Kontrollieren Sie sofort nach dem Auspacken aller Teile, ob die Lieferung vollständig ist:

Benennung	**vorhanden** ja / nein
Veraschungsgerät	
Probenteller	
13 Tiegel für prepASH 212	
20 Tiegel für prepASH 219	
30 Tiegel für prepASH 229	
Waagschale	
2 Probentellerhalter	
Tiegelzange	
Netzstecker	
Abgasschlauch	
Schelle zu Abgasschlauch	

4.3 Wahl des geeigneten Standortes

Um eine einwandfreie Funktion und eine sichere Bedienung Ihres Veraschungsgerätes zu gewährleisten, muss der Standort so gewählt werden, dass die zulässigen Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel 3.3 „Technische Daten ” auf Seite 6) eingehalten werden und zudem folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Der Aufstellungsraum muss eine ausreichende Größe aufweisen (Rauminhalt mindestens 10 m^3) und gut belüftbar sein.
- Halten Sie folgende Sicherheitsabstände zu benachbarten Geräten, Ausrüstungen und Wänden ein: seitliche Abstände mindestens 15 cm, Mindestabstand zur Decke 1,5 m.
- Stellen Sie das Veraschungsgerät auf eine vibrationsfreie, stabile und horizontale Unterlage.
- Schützen Sie das Veraschungsgerät gegen Herunterfallen.
- Keine direkte Sonnenbestrahlung des Veraschungsgerätes.
- Stellen Sie sicher, dass Klimaanlagen und Ventilationen während der Einwaage ausgestellt sind, respektive den Wägeprozess nicht beeinflussen



Das Veraschungsgerät ist ein Präzisionsinstrument. Schützen Sie das Gerät vor starken Erschütterungen. Vibrationen durch benachbarte Geräte können die Messungen des Veraschungsgerätes beeinträchtigen.

4.4 Zusammenbau und Anschluss

HINWEIS
Alle Teile müssen sich ohne Kraftaufwand zusammenstecken lassen. Wenden Sie keine Gewalt an. Bei Problemen hilft Ihnen der Precisa Kundendienst gerne weiter.

Das Veraschungsgerät wird in teilzerlegtem Zustand geliefert. Führen Sie die einzelnen Arbeitschritte in der unten angegebenen Reihenfolge aus:

1. Lassen Sie den Netzstecker von einem Fachmann konfektionieren: L → Phase 230 VAC
E → Schutzerde
N → Neutral
2. Falls benötigt, entfernen Sie die Schutzkappen von den Anschlüssen (Prozessgase) an der Rückwand des Gerätes.
3. Schließen Sie die Druckluft, die Prozessgase, das Netzkabel und den Abgasschlauch an die hierfür vorgesehenen Anschlüsse an (siehe Kapitel **3.4.2** „Bedienungselemente und Anschlüsse Rückseite” auf Seite 8).
4. Regulieren Sie den Druck der Druckluftzufuhr mittels angebauter Wartungseinheit (siehe Kapitel **3.4.2** „Bedienungselemente und Anschlüsse Rückseite” auf Seite 8).
5. Für den Anschluss eines Scrubbers oder Pumpe wird auf das Kapitel 16.1 verwiesen.

GEFAHR
Das Veraschungsgerät wird mit 230 V Wechselstrom betrieben. Lassen Sie die elektrischen Anschlussarbeiten durch einen Fachmann ausführen. **Bereits vorhandene elektrische Installationen sind vom Fachmann auf ordnungsgemäßen Zustand und ausreichende Dimensionierung der Absicherungen und Leitungsquerschnitte entsprechend den Anschlussdaten auf dem Typenschild des Veraschungsgerätes zu überprüfen.** **Der Abgasschlauch muss ins Abluftsystem geführt werden um schädigende Abgase gefahrlos vom Ofenraum abzuziehen.**

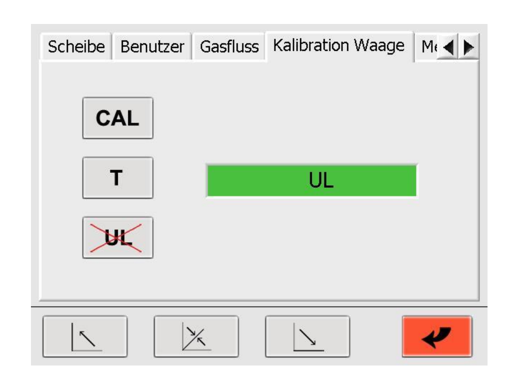
Für den weiteren Zusammenbau ist es nötig, das Veraschungsgerät zu starten und den Ofenraum zu öffnen.

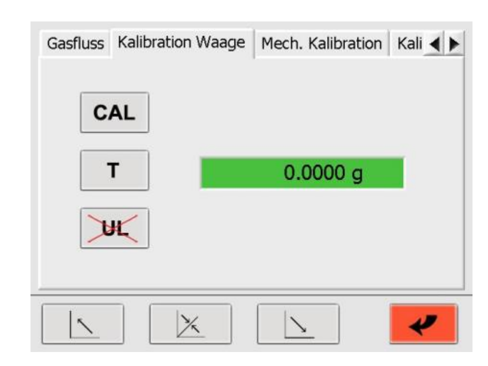
6. Betätigen Sie den Hauptschalter an der Vorderseite des Gerätes (siehe Kapitel 3.4.1 „Bedienungselemente Frontseite” auf Seite 7)
7. Die Software startet automatisch.
8. Melden Sie sich als VORGESETZTER an, drücken Sie [Schlüssel-Symbol] und wählen Sie den Servicemodus mittels [Schraubenschlüssel-Symbol].
   Benutzer ID: PRECISA1 Passwort: PRECISA1





9. Wählen Sie „Kalibration Waage” und öffnen Sie den Deckel über den Touchscreen durch Drücken von .





10. Entfernen Sie den Schutzstopfen der Waage und führen Sie den Waagschalenträger ein.
11. Die Waage muss neu gestartet werden.
12. Die Waagenanzeige im Reiter „Kalibration Waage” zeigt „UL” („Under Load”, unter Last). Bestätigen Sie mit der UL-Taste auf der linken Seite. Daraufhin startet die Waage automatisch neu. Sobald in der Waagenanzeige ein Gewichtswert erscheint (0,0000 g), können Sie den Servicemodus durch Drücken von  verlassen.

4.5 Kalibrierung der Waage

Vor Inbetriebnahme muss die Waage auf die standortspezifische Erdbeschleunigung geeicht werden. Es wird empfohlen, die Waage periodisch zu kalibrieren. Die Vorgehensweise wird in Kapitel 11.7 „Kalibrierung der Waage“ auf Seite 43 beschrieben.

4.6 Gasabgleich

Der Gasfluss muss nach Einstellung des Druckes feinreguliert werden. Die Vorgehensweise wird in Kapitel 11.6 „Gasfluss“ auf Seite 43 beschrieben.

4.7 Mechanische Kalibrierung

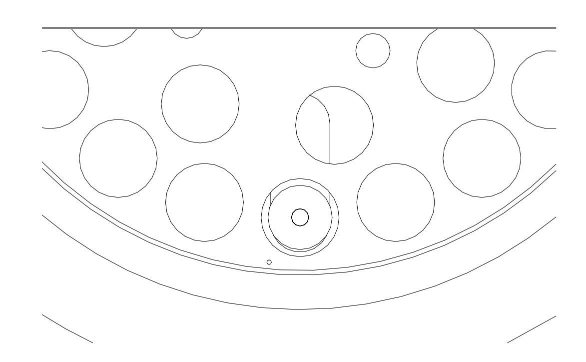
Die mechanische Justierung wird im Werk durchgeführt. Die Hub- und Drehbewegungen des Probentellers werden bei der Installation durch den Techniker überprüft.

4.8 Einsetzen des Probentellers

Setzen Sie den Probenteller auf vorsichtig die Drehachse.

 **HINWEIS**

Die kleine Bohrung im Probenteller muss im Bereich links der Waagschale liegen (siehe Abbildung rechts).



Das Veraschungsgerät ist nun betriebsbereit.

4.9 Tiegel

 **HINWEIS**

Tiegel vor Erstgebrauch ausglühen.

5 Software: Erste Schritte

5.1 Programmstart

Durch Betätigen des Netzschalters am Veraschungsgerät wird auch das Terminal eingeschaltet. Nachdem Startvorgang erscheint die Login-Seite. Geben Sie hier Ihre Benutzer ID und Ihr Passwort ein. Die Werkseinstellung bei Auslieferung:





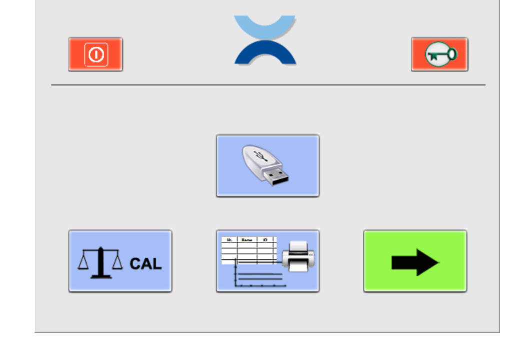
Level Vorgesetzter: Benutzer ID: PRECISA1 Passwort: PRECISA1
Level Benutzer: Benutzer ID: PRECISA Passwort: PRECISA

Das Einloggen erfolgt durch Drücken der entsprechenden Taste.

Das nachfolgende Fenster erscheint in Anhängigkeit des gewählten Login-Levels.



Vorgesetzter



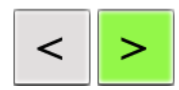
Benutzer (ab Firmware Release A1-1-2-04, zuvor USB Speicherung nur für Vorgesetzten)

5.2 Bedienelemente von prepASH

5.2.1 Schaltflächen

Durch Drücken einer Schaltfläche wird der Befehl ausgeführt.
Aktive Icons ändern ihre Farbe:





Durch Anklicken der *Pfeil*-Schaltflächen wird zwischen den Hauptmenüseiten der prepASH Benutzeroberfläche gewechselt. Wenn nicht anders beschrieben, wird in der folgenden Anleitung zum Programm jeweils eine Seite nach rechts gewechselt.



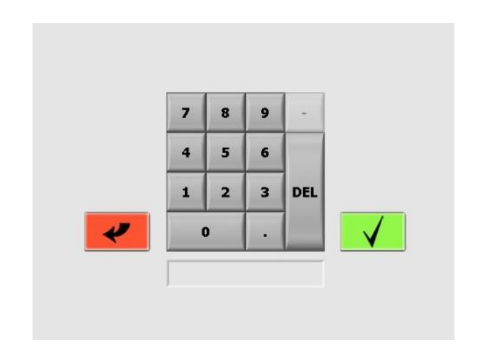
Schaltfläche	Funktion
	Verzeichnis öffnen
	Datei speichern
	Abbruch
	Eingabe bestätigen
	Seite schließen und Änderungen verwerfen
	Deckel öffnen
	Öffnen/Schließen des Deckels bis zur Mittelstellung
	Deckel schließen

Eine vollständige Beschreibung aller Schaltflächen finden Sie in Kapitel 10 „Übersicht Schaltflächen“ auf Seite 39.

5.2.2 Zahleneingabe

An verschiedenen Stellen des Programms ist es erforderlich, numerische Werte einzugeben.

Nach Antippen des jeweiligen Feldes oder der Zahl, die verändert werden soll, erscheint das Fenster zur Zahleneingabe. Falscheingaben können mit Hilfe der Taste *DEL* korrigiert werden. Die Minustaste oben rechts ist lediglich bei der Eingabe zum Auto Stop aktiv.



Geben Sie die gewünschte Zahl ein und bestätigen Sie mit [✓] bzw. brechen Sie den Vorgang mittels der Taste [↩] ab.

5.2.3 Texteingabe

An Stellen, bei denen Bezeichnungen eingegeben werden, erscheint nach Antippen das Fenster zur Texteingabe.



Geben Sie den gewünschten Text ein und bestätigen Sie mit ✓ bzw. brechen Sie den Vorgang mittels der Taste ↩ ab.

Drücken Sie die Taste „Caps Lock“/“Shift“, um zwischen Groß- und Kleinschreibung zu wechseln.

SP: SPACE = Leerschlag

CLR: löschen einzelner Zeichen

DEL: löscht den ganzen String

<> Positionierung des cursors

5.2.4 Externe Tastatur / Barcode-Scanner

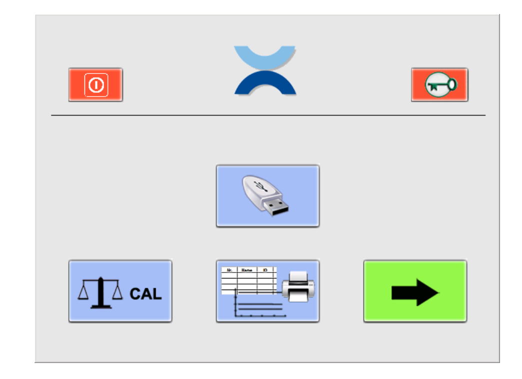
Zahlen- und Texteingaben sind auch über eine externe Tastatur oder einen Barcode-Scanner möglich. Schliessen Sie dazu die Tastatur oder den Barcode-Scanner an den USB-Port des prepASHs. Das Gerät wird automatisch erkannt.

5.3 prepASH Benutzeroberfläche

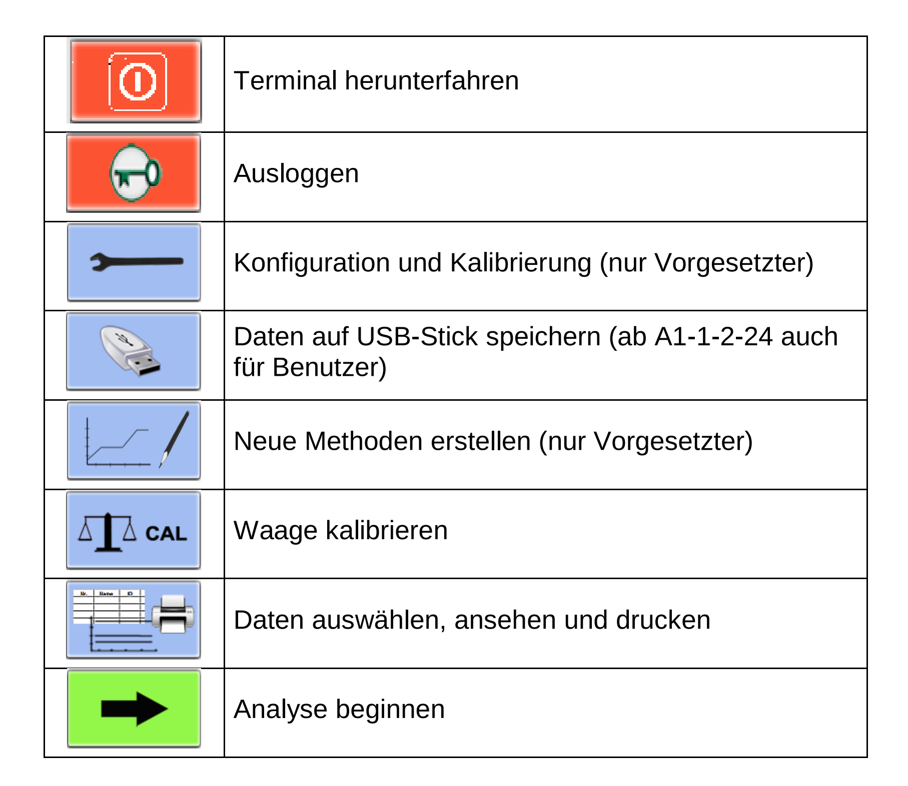
Über die Benutzerobfläche lassen sich die Waage kalibrieren, Resultate ausdrucken sowie eine Analyse zur Trocknung und Veraschung durchführen. Als Vorgesetzter stehen einem zusätzliche Optionen zur Verfügung: Änderung der Konfiguration, Durchführen diverser Kalibrierungen, Transferieren von Daten auf einen USB-Stick und Erstellen neuer Methoden.



Vorgesetzter

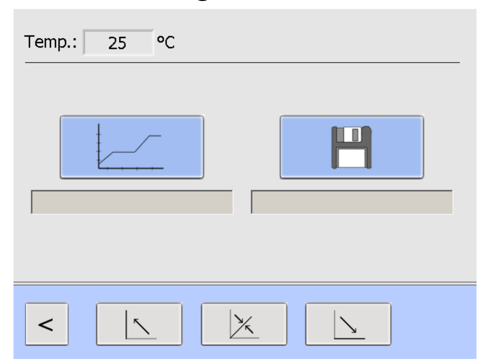


Benutzer (ab Firmware Release A1-1-2-04, zuvor USB Speicherung nur für Vorgesetzten)



Symbol	Funktion
	Terminal herunterfahren
	Ausloggen
	Konfiguration und Kalibrierung (nur Vorgesetzter)
	Daten auf USB-Stick speichern (ab A1-1-2-24 auch für Benutzer)
	Neue Methoden erstellen (nur Vorgesetzter)
CAL	Waage kalibrieren
	Daten auswählen, ansehen und drucken
	Analyse beginnen

5.3.1 Anzeigenleiste



Die Anzeigenleiste im obersten Teil der Benutzeroberfläche zeigt die aktuelle Temperatur.

Sie bleibt in den Seiten des Hauptmenüs sowie während einer Analyse stets sichtbar.

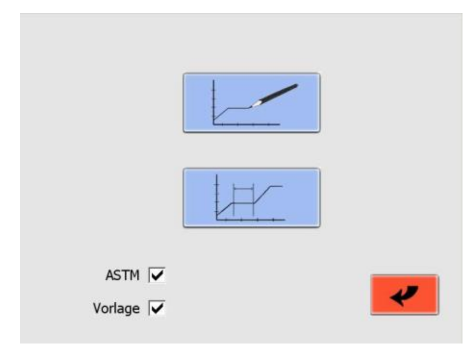
6 Methode erstellen/bearbeiten

Methoden können nur durch den Vorgesetzten erstellt und bearbeitet werden.





Klicken Sie auf die Schaltfläche für Methoden.



Drücken Sie , um eine neue Methode zu erstellen.

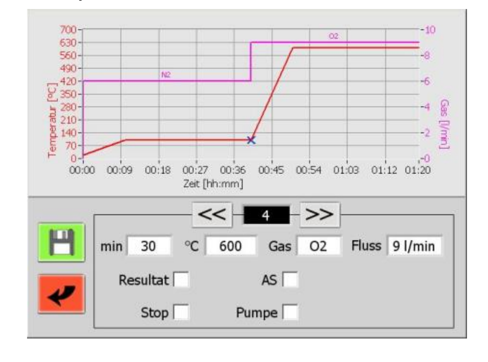
Drücken Sie , um eine bereits existierende Methode zu bearbeiten.

Machen Sie ein Häkchen in der Checkbox "Vorlage", um eine Methode mit Unterstützung durch die Vorlage zu erstellen bzw. zu bearbeiten.

Um die Vorlage für das Bearbeiten verwenden zu können, muss die Methode mit zwei Temperaturen (Feuchte und Asche) erstellt worden sein. Für weitere Informationen siehe Kapitel 6.4.

6.1 Neue Methode erstellen

Drücken Sie die Taste , um eine neue Methode zu erstellen. Es öffnet sich die entsprechende Benutzeroberfläche.



Eine Methode kann bis zu 10 Programmstufen enthalten, innerhalb derer jeweils eigene Parameter festgelegt werden können.

Geben Sie die Parameter für jede Programmstufe separat ein.

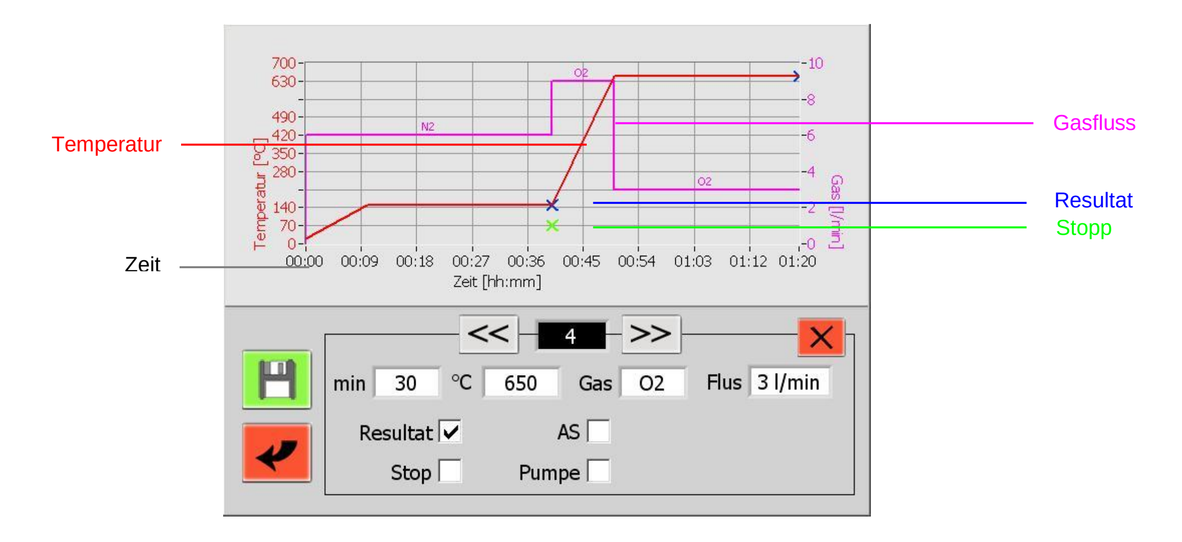
<< / >> Mit Hilfe der Pfeiltasten klicken Sie sich durch die verschiedenen Programmstufen.

Während des Programmablaufs verarbeitet prepASH alle Stufen, in denen Parametereinstellungen vorgenommen wurden. Anschließend schaltet das Gerät automatisch in die Abkühlstufe.

6.1.1 Parameterauswahl

Jede Stufe enthält mindestens Einstellungen zu Zeit und Temperatur.

Durch Antippen des entsprechenden Feldes öffnet sich das Fenster zur Zahleneingabe und der gewünschte Wert kann eingegeben werden.

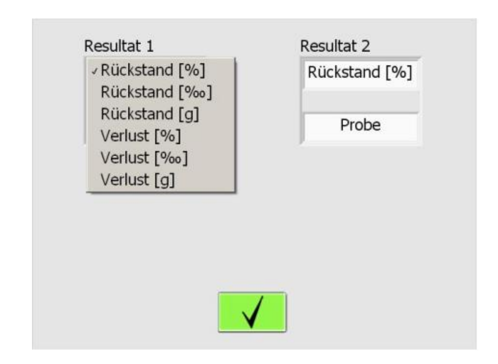


Bennennung der Parameter

Parameter	Beschreibung
min 120	***min* = Zeit/Dauer** Dauer der Programmstufe.
°C 550	***°C* Temperatur** Temperatur [°C] am Ende der Programmstufe. Diese wird durch einen linearen Temperaturgradienten, ausgehend von der Endtemperatur des vorangegangenen Programmschritts, über die Dauer der Programmstufe erreicht.
Gas O2	**Gas (optional) - Flussraten** Drei Gasanschlüsse (Luft, Stickstoff, Sauerstoff) erlauben die Bestimmung der Atmosphäre während der Programmstufe. Mögliche Durchflussraten sind 0, 3, 6 bzw. 9 l/min.
Resultat ☑	***Resultat*** Aktivieren Sie „Resultat“, um die Programmstufen zu markieren, an deren Ende auf die Gewichte zur Rückstandsberechnung zugegriffen werden kann. Bis zu vier Resultate können ermittelt werden (die Einwaage steht immer zur Verfügung und muss nicht zusätzlich markiert werden). Üblicherweise wird die Masse jeweils nach Abschluss der Trocknung und der Veraschung ermittelt.
Stop ☐	***Stop*** Ist diese Markierung gesetzt, wird das Programm am Ende der Stufe unterbrochen und der Deckel geöffnet, sobald die gewählte Temperatur erreicht ist. Die Probenscheibe kann dem prepASH entnommen werden, um beispielsweise Veraschungsadditive zuzuführen. ➡ Der Deckel schließt sich automatisch und die Messung wird fortgesetzt.
AS ☐ 0.5 mg/30 min	**Auto stop** Bei gesetzter AS-Markierung wird die Programmstufe abgebrochen, wenn alle Proben die hier gewählte Gewichtskonstanz erreicht haben (Masse [mg] pro Zeiteinheit [10 min, 30 min, 60 min] bzw. % der Einwaage pro Zeit [10 min, 30 min, 60 min]). Das Gewicht jeder einzelnen Probe wird zum Zeitpunkt des Erreichens des Auto-Stop-Kriteriums gespeichert. Im Protokoll finden Sie den Auto-Stop-Zeitpunkt für jede Probe. Bei Auswahl des Minuszeichens wird nur der Gewichtsverlust zur AS-Berechnung herangezogen. Ohne das Minuszeichen werden Gewichtsverluste und -zunahmen berücksichtigt. mg/30 min mg/10 min ✓ mg/30 min mg/60 min %/10min %/30min %/60min
Pumpe ☐	***Pumpe*** Nutzen Sie diese Markierung, um einen extern angeschlossenen Scrubber oder Pumpe in dieser Programmstufe zu schalten. Im Diagram wird ein Einschalten mittel P+ markiert, ein Ausschalten mit P-.

	Speichert die neue Methode.

6.1.2 Berechnung von Verlusten und Rückständen

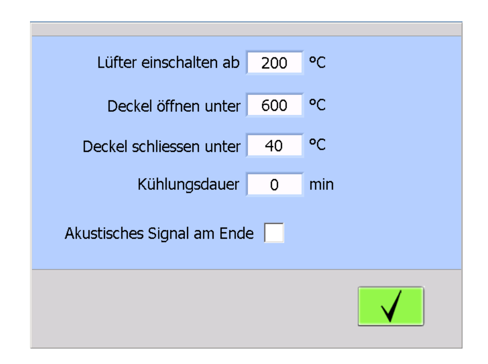


Die Art der Darstellung ist für jedes Ergebnis einzeln im Auswahlmenü zu bestimmen.

Jedes Ergebnis kann als Rest oder Verlust berechnet werden und zwar in Prozent, Promille oder als Absolutbetrag in Gramm.

Die Resultate können auf die Einwaage (S [Sample]) oder jedes frühere Ergebnis (R1, R2 [Residue]) bezogen werden.

6.2 Ereignisse am Programmende



Lüfter einschalten ab: Bei Temperaturen über diesem Wert läuft die Absaugung und der Deckel wird gekühlt. Der Lüfter muss laufen, bevor die Zersetzung der organischen Verbindungen beginnt (Temp. < 200 °C).

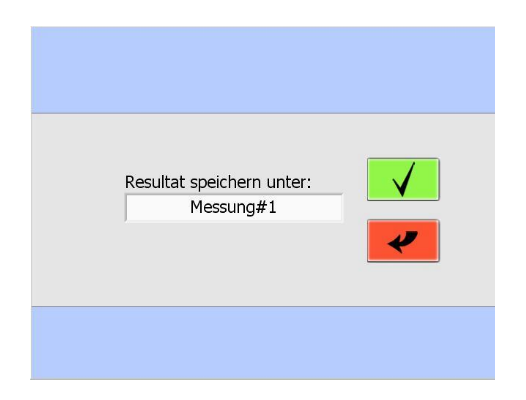
Deckel öffnen unter: Temperatur, bei welcher der Deckel am Programmende automatisch geöffnet wird (in Mittelstellung). Ein Öffnen ist nur gestattet für Temperaturen unter 800 °C.

Deckel schliessen unter: Temperatur, bei welcher der Deckel automatisch wieder geschlossen wird.

Kühlungsdauer: nur bei angeschlossener Schnellkühlung (ECD). Dauer der aktiven Kühlung nach Ende der Analyse

Akustisches Signal: Bei gesetzter Markierung informiert prepASH mittels eines lauten akustischen Signals über das Ende der Analyse.

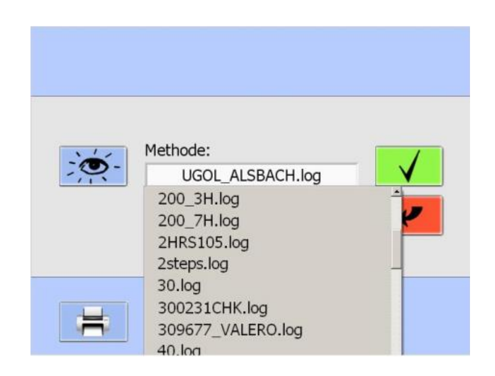
Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit  und ein weiteres Fenster zum Speichern der Ergebnisse öffnet sich.



Geben Sie einen Namen für die Messung ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit bzw. brechen Sie den Vorgang mit ab.

6.3 Methode bearbeiten

Wählen Sie die Schaltfläche , um eine bereits existierende Methode zu bearbeiten. Daraufhin erscheint ein Drop-Down-Menü.

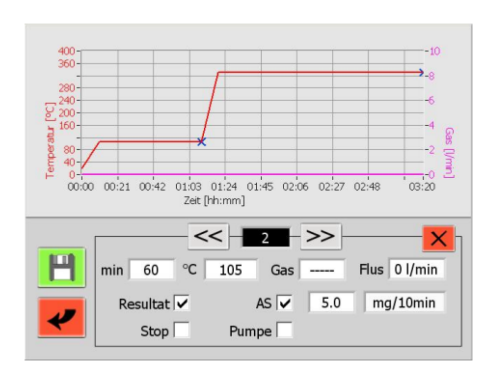


Wählen Sie die gewünschte Methode aus dem Drop-Down-Menü.

Diese Schaltfläche zeigt die Methode an, sie lässt sich jedoch nicht bearbeiten.



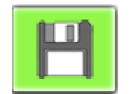
Bestätigen Sie Ihre Wahl und fahren Sie fort wie beim Erstellen einer neuen Methode.



Wählen Sie die zu ändernde Programmstufe und überschreiben Sie die entsprechenden Parameter.

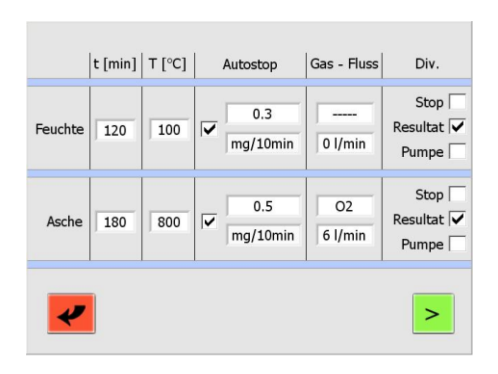
Eine bearbeitete Methode kann unter dem gleichen bzw. einem neuen Namen abgespeichert werden.

Diese Schaltfläche löscht die aktuelle Programmstufe.



Datei speichern

6.4 Vorlage für Methoden



Jeder Schritt (Feuchte und Asche) beinhaltet mindestens die Einstellung von Zeit und Temperatur.

Der Zeitverlauf wird automatisch berechnet und kann im nächsten Bildschirm eingesehen bzw. bearbeitet werden.

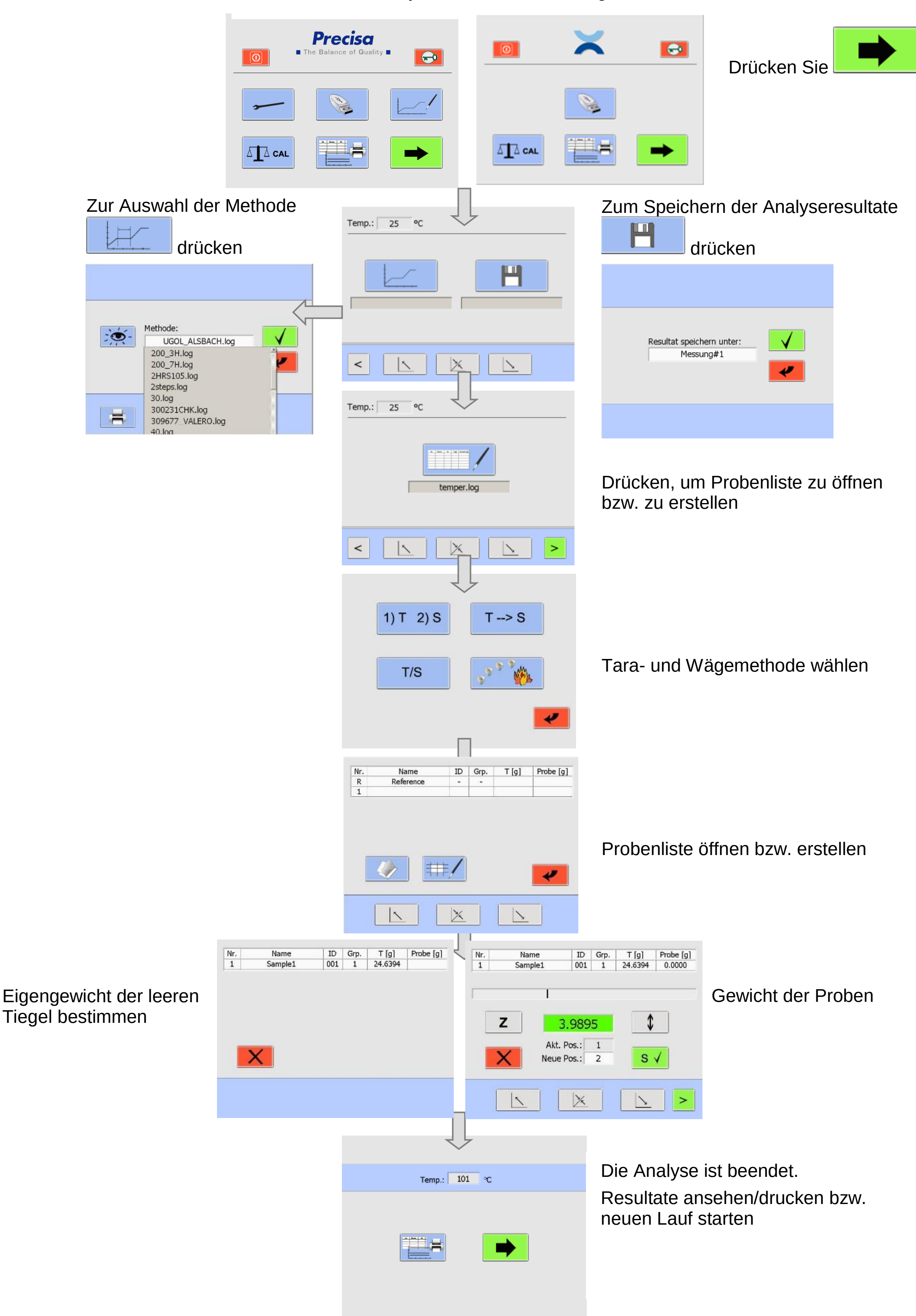
Durch diese Schaltfläche gelangen Sie auf den nächsten Bildschirm.



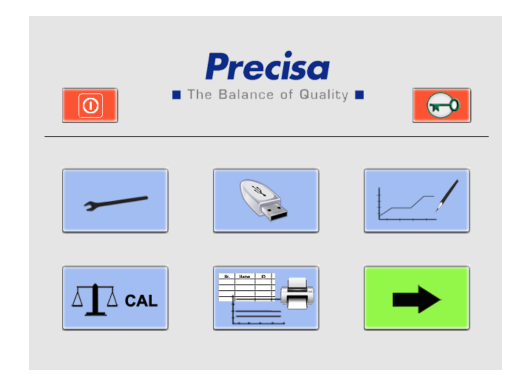
Ab hier haben Sie die gleichen Möglichkeiten wie beim Erstellen einer Methode ohne Vorlage.

7 Programmausführung

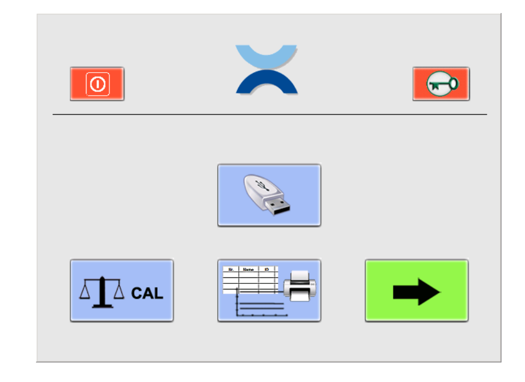
7.1 Analyseausführung / Flussdiagramm



Durch Drücken von  können Sie vom Hauptmenü direkt zur Programmausführung gelangen.



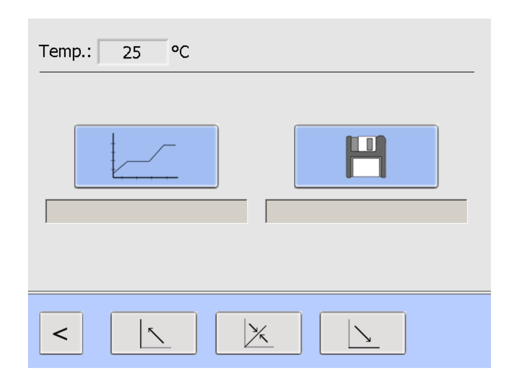
Vorgesetzter



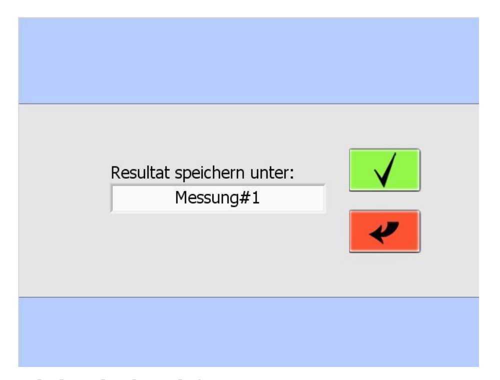
Benutzer

7.2 Dateiname zum Speichern der Analysedaten

Die Analysedaten werden automatisch gespeichert. Dazu muss der Dateiname vor dem Programmstart eingegeben werden. Drücken Sie , um den Dateinamen festzulegen.





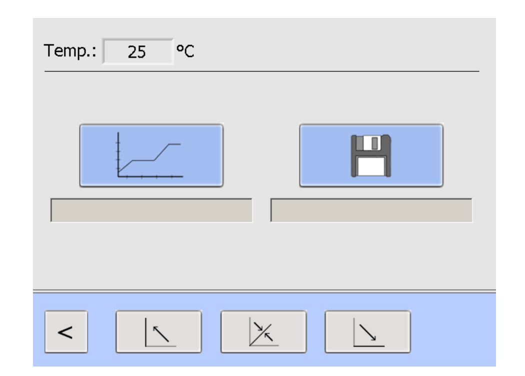


Sicherheitsabfrage:

 Überschreiben bestätigen

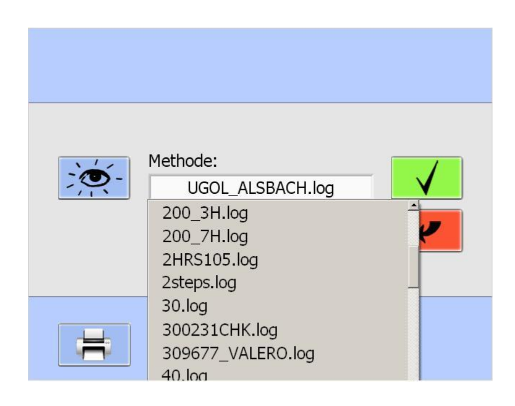
 Abbruch und Speichern unter neuem Dateinamen

7.3 Methodenauswahl



Drücken Sie die Schaltfläche , um eine bereits existierende Methode auszuwählen. Daraufhin erscheint ein Drop-Down-Menü.

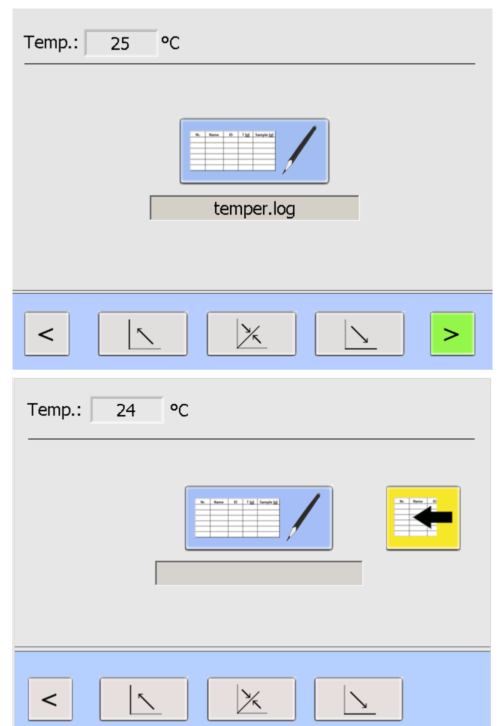
Wählen Sie die gewünschte Methode aus dem Drop-Down-Menü.



Diese Schaltfläche zeigt die Methode an, sie lässt sich jedoch nicht bearbeiten.

 Bestätigen Sie Ihre Methodenauswahl.

7.4 Probenliste

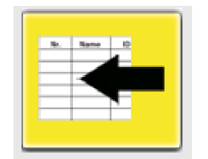


Einwaage im prepASH

Sie können entweder eine neue Probenliste erstellen (siehe Kapitel 7.4.4 „Probenliste erstellen“ auf Seite 28) oder eine bereits existierende öffnen (siehe Kapitel 7.4.5 „Existierende Probenliste öffnen“ auf Seite 29).

Einwaage in prepSTATION (-> Bedienungsanleitung prepSTATION)

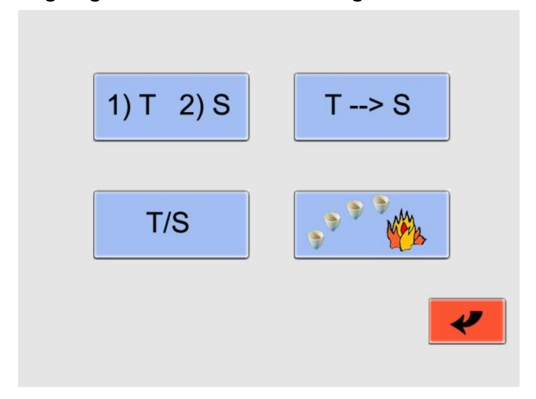
Die Probenliste wird in prepDATA erstellt und die Wägungen mittels prepSTATION durchgeführt.



Öffnen Sie die vollständig ausgefüllte Liste

7.4.1 Tara-Modus

Nach Drücken der Schaltfläche [Schaltfläche] gelangen Sie in den Tara-Modus. Es stehen verschiedene Reihenfolgen zur Auswahl, das Eigengewicht der leeren Tiegel und die Masse der Proben zu bestimmen.

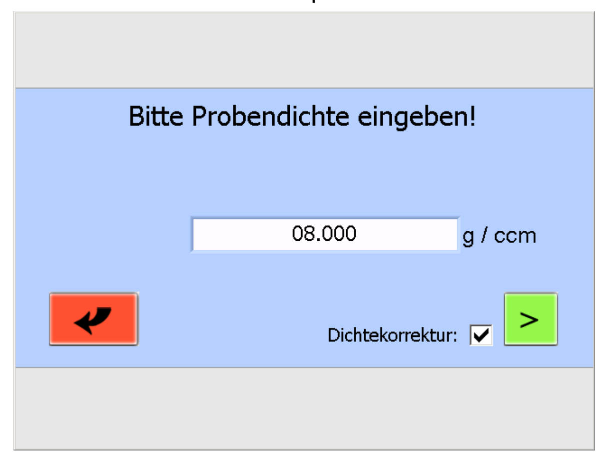


1) T 2) S	Tara alle / Einwaage individuell	Schritt 1: Zur Ermittlung des Eigengewichts der Tiegel wird der Deckel automatisch geschlossen. Alle leeren Tiegel werden automatisch gewogen und ihre Eigengewichte gespeichert. Schritt 2: Öffnen Sie den Deckel über den Touchscreen, ermitteln Sie das Gewicht für jede Probe einzeln und speichern Sie diesen Wert.
T/S	Tara individuell / Einwaage individuell	Wägen Sie den leeren Tiegel und speichern Sie sein Eigengewicht. Geben Sie anschließend die Probe in den Tiegel und ermitteln Sie deren Gewicht. Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Probe. Dabei bleibt der Deckel geöffnet.
T --> S	Tara alle / Einwaage alle	Schritt 1: Alle leeren Tiegel werden gewogen und ihre Eigengewichte gespeichert. Dazu schließt sich der Deckel automatisch. Schritt 2: Öffnen Sie den Deckel und geben Sie sämtliche Proben ohne Abwägen in die Tiegel (z.B. Pipette oder Messlöffel). Der Deckel wird geschlossen und das Wägen erfolgt automatisch.
	Tiegel ausglühen	Ausglühen der Tiegel ohne Bestimmung des Eigengewichts oder Ermittlung einer Einwaage.

7.4.2 Eingabe der Probendichte

Ab Firmware Release A1-1-2-04 und nur, wenn im Service im Register die Option Probendichte aktiviert ist (11.3 Typ).

Bitte geben Sie die Probendichte ein, aktivieren Sie die Dichtekorrektur. Mit dem Pfeil wechseln Sie auf die nächste Seite. Es ist pro Lauf nur eine Dichteeingabe möglich.

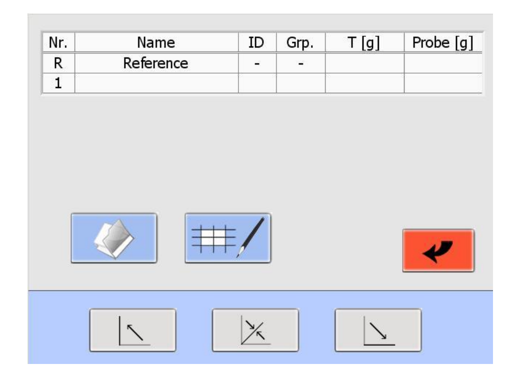


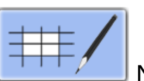
Empfohlen ist die Eingabe der Probendichte für anorganische Proben, welche nur einen geringen Glühverlust und ein grosses Asche-Volumen haben, für diese Probe ändert sich die Dichte während der Analyse nur geringfügig, die Änderung des Auftriebes bei hohen Temperaturen ist jedoch nicht zu vernachlässigen.

Bei organischen Proben mit sehr geringen Aschen wird diese Option nicht gebraucht, da die Volumen der Aschen sehr gering sind und die Auftriebsänderung vernachlässigbar ist. (Die Auftriebsänderung der Tiegel wird immer für jeden Probescheiben-Durchgang mittels Referenztiegel effektiv korrigiert)

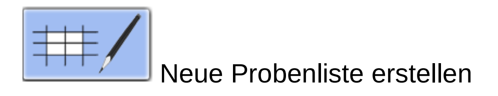
7.4.3 Probenliste

Nach der Auswahl des Tara-Modus/Eingabe der Probendichte) müssen Sie eine Probenliste öffnen bzw. erstellen.



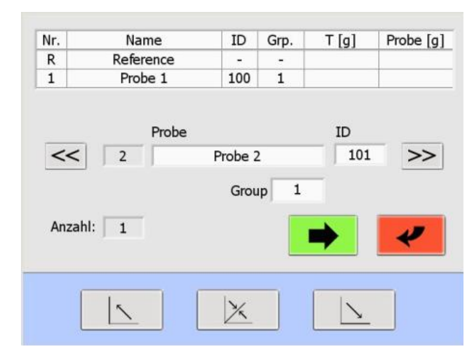
 Existierende Liste öffnen  Neue Probenliste erstellen

7.4.4 Probenliste erstellen

 Neue Probenliste erstellen

Tragen Sie den Namen der Probe und ihre ID in die Eingabefelder durch Antippen ein.

Mit >> werden die Daten in die Tabelle kopiert und die Eingabefelder für die nächste Probe

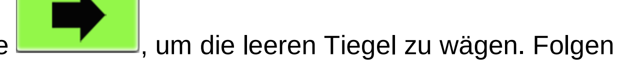


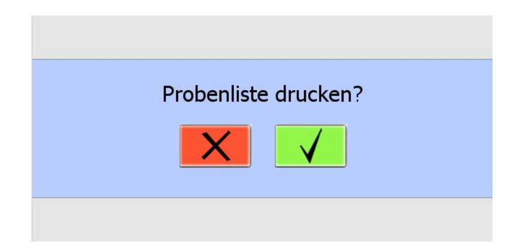
vorbereitet.

Mit << haben Sie die Möglichkeit, vorangegangene Einträge zu korrigieren.

Das Feld „Anzahl“ zeigt die aktuelle Menge an Proben.

Nr.	Position des Tiegels auf dem Probenteller
Reference	Der leere Tiegel wird für die Auftriebskorrektur bei jedem Messzyklus gewogen.
Probe	Name der Probe (maximal 16 Zeichen)
ID	Zusätzliche Identifizierung, z.B. Tiegelnummer
Grp.	Gruppe (1...9)
T [g]	Tara: Leegewicht des Tiegels
Probe [g]	Gewicht der Probe

Nach Eingabe der Namen und IDs für alle Proben (abhängig vom verwendeten Tara-Modus, siehe Kapitel 7.4.1 „Tara-Modus“ auf Seite27) drücken Sie , um die leeren Tiegel zu wägen. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.



Sie werden aufgefordert, einen Dateinamen anzugeben und haben die Möglichkeit, die Probenliste zu drucken.

Bestätigen Sie den Druck der Probenliste mit 

oder brechen Sie den Vorgang mit  ab.

7.4.5 Existierende Probenliste öffnen

Drücken Sie , um eine bereits existierende Liste zu öffnen.

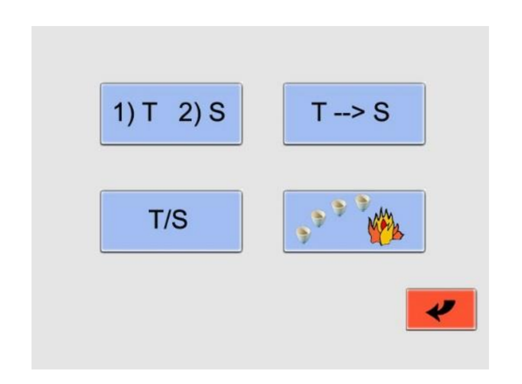


Wählen Sie die gewünschte Probenliste aus dem Drop-Down-Menü und bestätigen Sie Ihre Auswahl.

Nach dem Öffnen der Liste können Sie mit dem Wägen der leeren Tiegel beginnen oder Änderungen an der Probenliste vornehmen.

⚠ **VORSICHT**
Zur Bestimmung des Eigengewichts der Tiegel (Tara-Modus „1)T 2)S“ und „T->S“) schließt sich der Deckel automatisch.

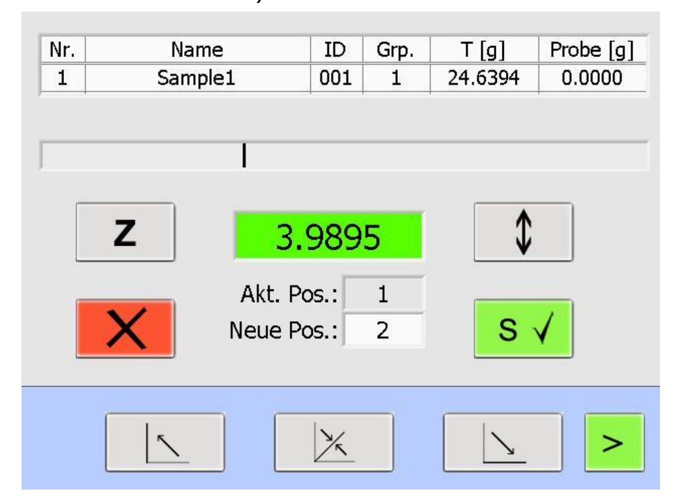
7.5 Einwaage in prepASH und START

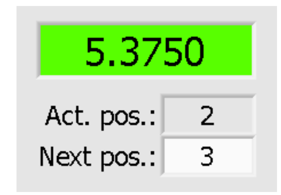


Nach Drücken der Schaltfläche gelangen Sie in den Tara-Modus.

Es stehen verschiedene Reihenfolgen zur Auswahl, das Eigengewicht der leeren Tiegel und die Masse der Proben zu bestimmen.

Der Einwaageprozess und die prepASH Benutzeroberfläche hängen vom gewählten Tara-Modus ab (siehe Kapitel 7.4.1 „Tara-Modus“ auf Seite27).





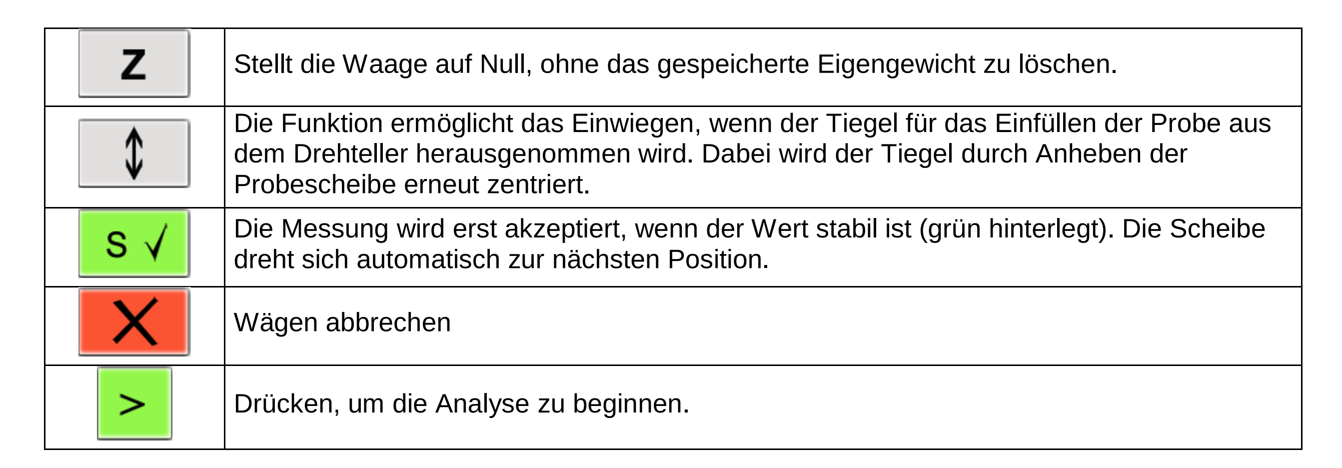
Das Gewicht des aktuellen Tiegels wird angezeigt.

Über das Feld „Neue Pos.“ können Sie den nächsten Tiegel wählen.

Haben Sie Gruppen in der Probenliste erstellt, wird in der Reihenfolge dieser Gruppen vorgegangen.

Nachdem Speichern des Gewichts des aktuellen Tiegels gelangen Sie zur nächsten gewählten Position.

Beschreibung wichtiger Schaltflächen:



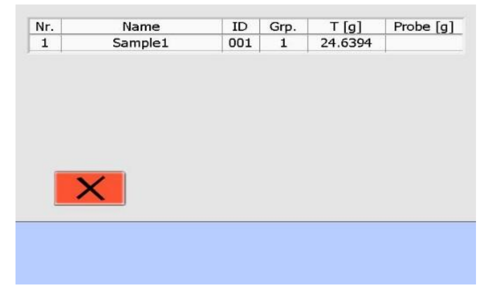
Schaltfläche	Beschreibung
Z	Stellt die Waage auf Null, ohne das gespeicherte Eigengewicht zu löschen.
↕	Die Funktion ermöglicht das Einwiegen, wenn der Tiegel für das Einfüllen der Probe aus dem Drehteller herausgenommen wird. Dabei wird der Tiegel durch Anheben der Probescheibe erneut zentriert.
S √	Die Messung wird erst akzeptiert, wenn der Wert stabil ist (grün hinterlegt). Die Scheibe dreht sich automatisch zur nächsten Position.
X	Wägen abbrechen
>	Drücken, um die Analyse zu beginnen.

1. 1) T 2) S *Tara alle / Einwaage individuell*

Schritt 1: Öffnen oder erstellen Sie eine Probenliste (siehe Kapitel 7.4.4 und 7.4.5) und beginnen Sie mit der Eigengewichtsermittlung durch Drücken von ➡.

Schritt 2: Vor der Eigengewichtsermittlung schließt sich der Deckel automatisch. Das Eigengewicht wird automatisch gespeichert.





Schritt 3: Öffnen Sie den Deckel. Ermitteln Sie das Gewicht für jede Probe einzeln und speichern Sie den Wert mit S √.



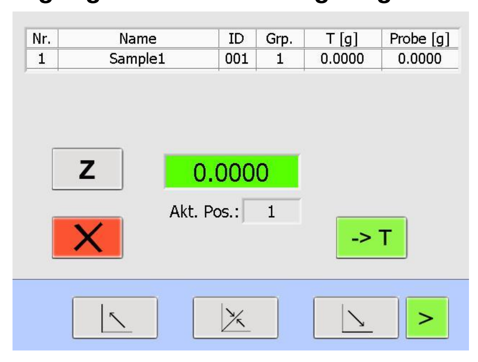
Schritt 4: Drücken Sie >, um die Analyse zu starten.

2. T/S *Tara individuell / Einwaage individuell*

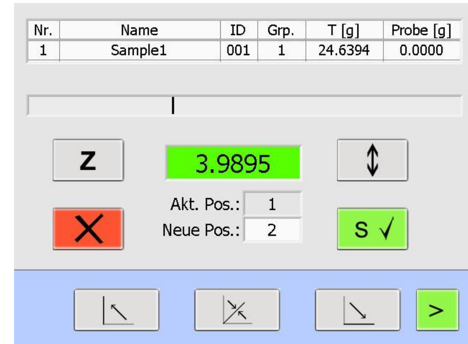
Schritt 1: Öffnen oder erstellen Sie eine Probenliste (siehe Kapitel 7.4.4 und 7.4.5) und beginnen Sie mit der Eigengewichtsermittlung durch Drücken von ➡.

Schritt 2: Wägen Sie den leeren Tiegel und speichern Sie sein Eigengewicht (-> T drücken). Geben Sie die Probe in den Tiegel und speichern Sie das Gewicht (S √ drücken). Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Probe. Der Deckel bleibt dabei in Mittelstellung.

Eigengewichtsermittlung Tiegel



Wägen der Probe

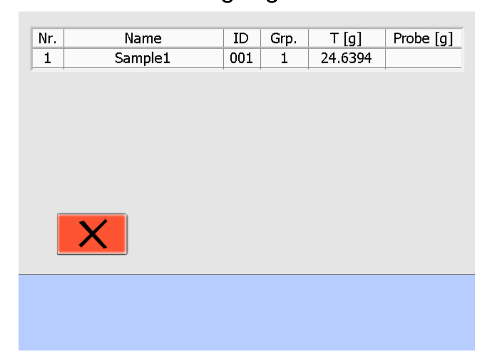


Schritt 3: Drücken Sie >, um die Analyse zu starten.

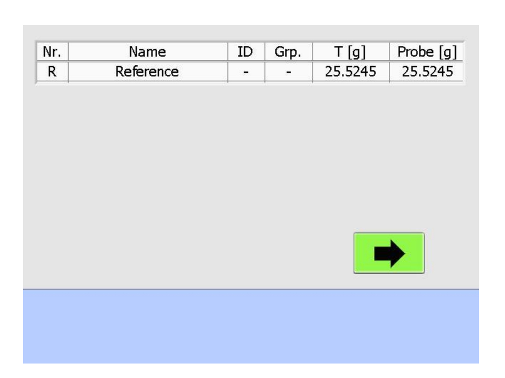
3. T --> S *Tara alle / Einwaage alle*

Schritt 1: Öffnen oder erstellen Sie eine Probenliste (siehe Kapitel 7.4.4 und 7.4.5) und beginnen Sie mit der Eigengewichtsermittlung durch Drücken von .

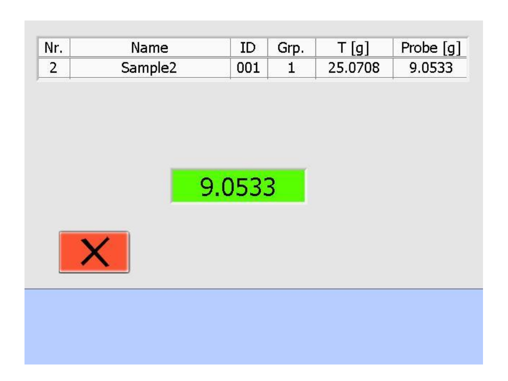
Schritt 2: Das Eigengewicht wird automatisch gespeichert. Vorher schließt der Deckel automatisch.



Schritt 3: Der Deckel öffnet selbsttätig. Geben Sie sämtliche Proben ohne Abwägen in die Tiegel (z.B. Pipette oder Messlöffel).

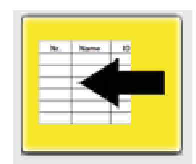


Schritt 4: Drücken Sie , um alle Tiegel samt Proben automatisch zu wägen.



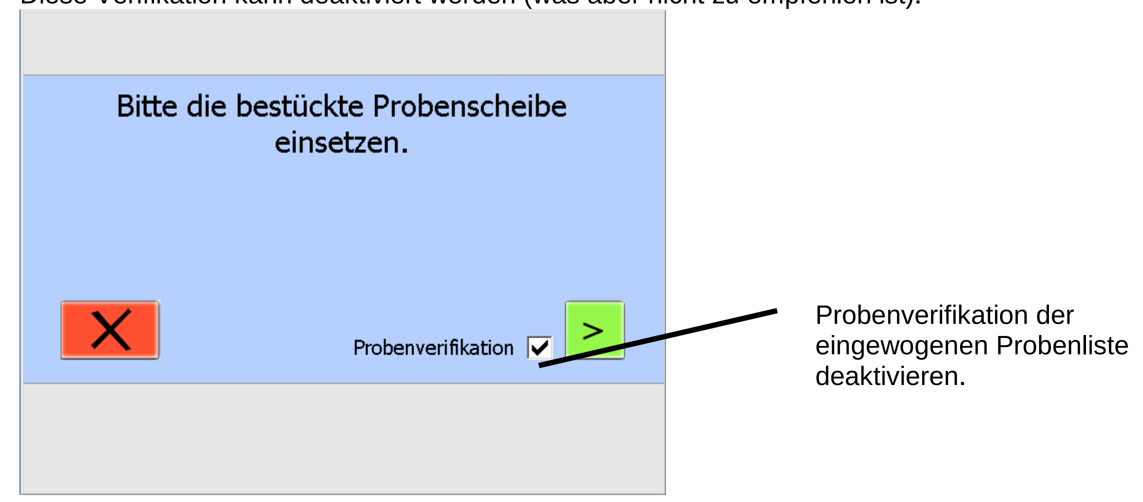
Schritt 5: Die Analyse beginnt automatisch.

7.6 Start nach Einwage auf prepSTATION



Öffnen Sie die bereits fertig eingewogene Probenliste (-> Bedienungsanleitung prepSTATION)

Diese mit der sich aktuell im prepASH befindenden Probescheibe verglichen.
Diese Verifikation kann deaktiviert werden (was aber nicht zu empfehlen ist).

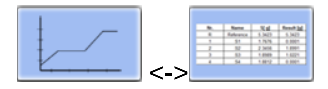


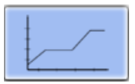
Nach erfolgreicher Probenverifikation kann der Lauf direkt gestartet werden.

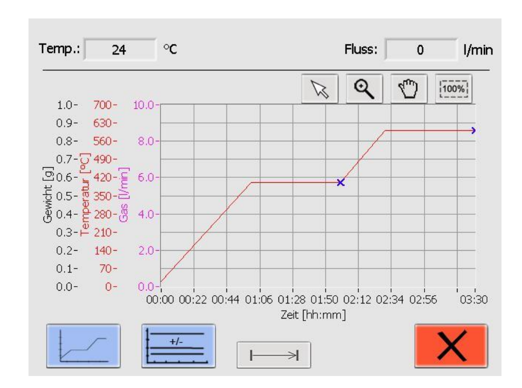
Bitte auf die Probenverifikation warten!

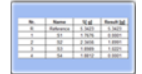
7.7 *Während der Messung*

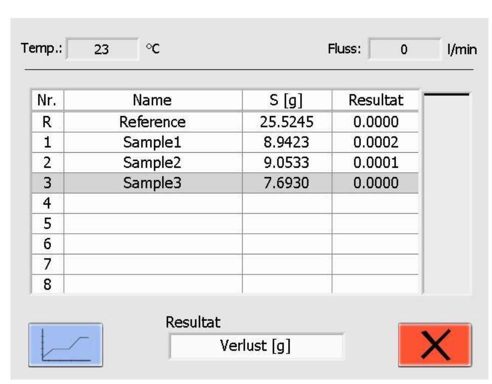
Während der Messung können sich zwischen der grafischen Darstellung und den Ergebnissen in Tabellenform umschalten. Die Art der Berechnung kann in der aktuellen Anzeige gewählt werden.










Temp.: 23 °C Fluss: 0 l/min

Nr.	Name	S [g]	Resultat
R	Reference	25.5245	0.0000
1	Sample1	8.9423	0.0002
2	Sample2	9.0533	0.0001
3	Sample3	7.6930	0.0000
4			
5			
6			
7			
8			

Resultat
Verlust [g]

	Vergrößerung
100%	Zurück zum 100% Vollbild
	Diagramm bewegen
	Deaktivieren von „Vergrößerung“ und „Diagramm bewegen“
/	Umschalten zwischen grafischer Darstellung und Tabellenform
+/-	Kurven in der grafischen Darstellung hinzufügen/entfernen und Proben deaktivieren
Resultat Verlust [g]	Wählen Sie die anzuzeigende Berechnung. Dies hat keinen Einfluss auf die Berechnung im Ausdruck oder die gespeicherten Daten.
	Deaktiveren der aktuellen Programmstufe und Übergang zur nächsten Stufe.
	Abbruch der Analyse

Sicherheitsabfrage:

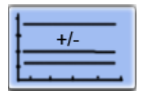
Abbrechen?

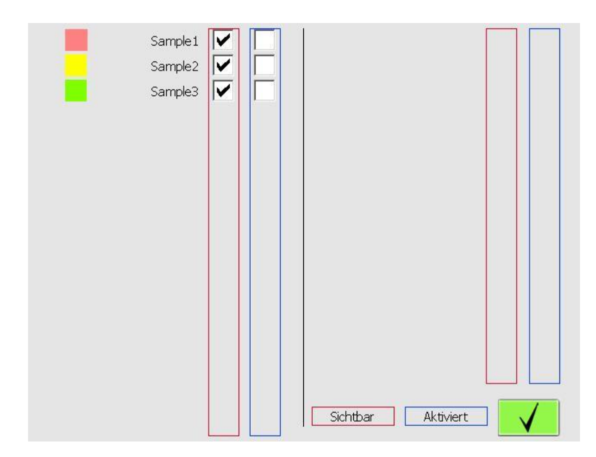
Abbruch der Analyse verwerfen.

Abbruch der Analyse bestätigen.

Bitte warten. prepASH beendet die Messung.

Kurven in der grafischen Darstellung hinzufügen/entfernen und Proben deaktivieren:





Um eine Probe im Diagramm unsichtbar zu schalten, entfernen Sie das entsprechende Häkchen in der roten Umrandung durch Berühren der dazugehörigen Checkbox. Erneutes Berühren schaltet die Probe wieder sichtbar.

Setzen Sie ein Häkchen in der blauen Umrandung, um eine Probe zu deaktivieren. Diese Probe wird jetzt für die Auto-Stop-Bedingung ignoriert.

Eine deaktivierte Probe kann nicht wieder aktiviert werden!

Ein „AS“ auf der linken Seite zeigt an, dass das Auto-Stop-Kriterium erreicht wurde.

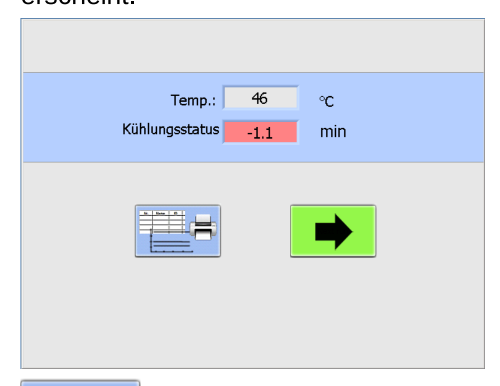


Eingabe bestätigen

7.8 Programmende

⚠ VORSICHT
Beim Erreichen der im Programm gewählten Deckelöffnungs-Temperatur wird der Probenraum-Deckel automatisch geöffnet. Legen Sie nichts auf das prepASH. Die Innenteile im Ofenraum und die Blechabdeckungen werden heiß, lassen Sie die nötige Vorsicht walten. Benutzen Sie immer die mitgelieferten Halter, um den Probenteller aus dem Gerät zu nehmen. Bei Entnahme einzelner Tiegel benutzen Sie immer die mitgelieferte Tiegelzange. Die Ventilation läuft, bis die eingestellte Temperatur erreicht ist.

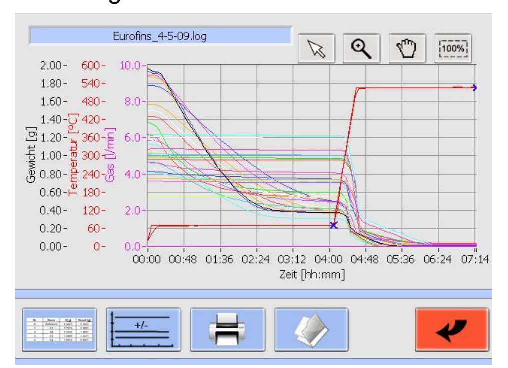
Sobald die Analyse beendet ist, schaltet prepASH automatisch die Heizung aus. Der folgende Bildschirm erscheint.



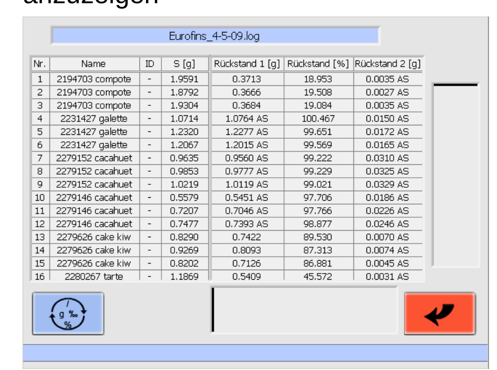
Das Ergebnis wird angezeigt und kann ausgedruckt werden.

Die nächste Analyse kann begonnen werden. Diese Schaltfläche ist nur dann verfügbar, wenn die Temperatur unterhalb der „Deckel-öffnen-Temperatur“ liegt.

drücken, um das Ergebnis anzuzeigen/auszudrucken



drücken, um die Ergebnistabelle anzuzeigen



Eurofins_4-5-09.log

Nr.	Name	ID	S [g]	Rückstand 1 [g]	Rückstand [%]	Rückstand 2 [g]
1	2194703 compote	-	1.9591	0.3713	18.953	0.0035 AS
2	2194703 compote	-	1.8792	0.3666	19.508	0.0027 AS
3	2194703 compote	-	1.9304	0.3684	19.084	0.0035 AS
4	2231427 galette	-	1.0714	1.0764 AS	100.467	0.0150 AS
5	2231427 galette	-	1.2320	1.2277 AS	99.651	0.0172 AS
6	2231427 galette	-	1.2067	1.2015 AS	99.569	0.0165 AS
7	2279152 cacahuet	-	0.9635	0.9560 AS	99.222	0.0310 AS
8	2279152 cacahuet	-	0.9853	0.9777 AS	99.229	0.0325 AS
9	2279152 cacahuet	-	1.0219	1.0119 AS	99.021	0.0329 AS
10	2279146 cacahuet	-	0.5579	0.5451 AS	97.706	0.0186 AS
11	2279146 cacahuet	-	0.7207	0.7046 AS	97.766	0.0226 AS
12	2279146 cacahuet	-	0.7477	0.7393 AS	98.877	0.0246 AS
13	2279626 cake kiw	-	0.8290	0.7422	89.530	0.0070 AS
14	2279626 cake kiw	-	0.9269	0.8093	87.313	0.0074 AS
15	2279626 cake kiw	-	0.8202	0.7126	86.881	0.0045 AS
16	2280267 tarte	-	1.1869	0.5409	45.572	0.0031 AS

Symbol	Funktion
	Vergrößerung
100%	Zurück zum 100% Vollbild
	Ansicht bewegen
	Tabelle (alphanumerische Ergebnisse)
	Ergebnisse drucken
	Berechnung der Ergebnisse ändern
+/-	Kurven in der grafischen Darstellung hinzufügen/entfernen

8 Berechnungen

Die folgenden Ergebnisse werden während der Analyse berechnet:

Sample = (Tara + Sample) – Tara

Rest [g] = Auswaage [g]

$$\text{Rest}[\%] = \frac{\text{Auswaage}}{\text{Einwaage}} \times 100\%$$

$$\text{Rest}[‰] = \frac{\text{Auswaage}}{\text{Einwaage}} \times 1000\,‰$$

Verlust[g] = Einwaage [g] – Auswaage [g]

$$\text{Verlust}[\%] = \frac{\text{Einwaage} - \text{Auswaage}}{\text{Einwaage}} \times 100\%$$

$$\text{Verlust}[‰] = \frac{\text{Einwaage} - \text{Auswaage}}{\text{Einwaage}} \times 1000\,‰$$

Mittelwert $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$

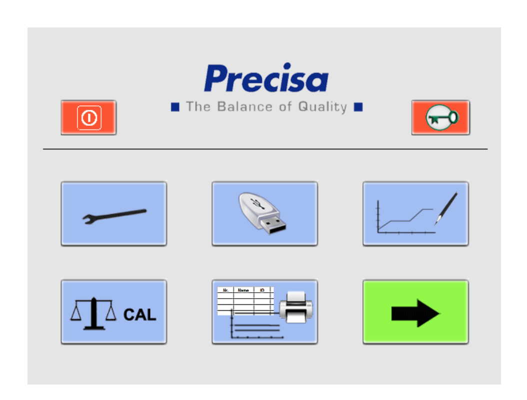
Standardabweichung $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$

9 Datentransfer / prepDATA

Es gibt drei Möglichkeiten, um Daten von prepASH auf einen PC zu transferieren.

1. Datentransfer mittels USB-Stick von prepASH zum Computer
Mit dieser Methode steht Ihnen während der Analyse keine Fernsteuerung auf dem PC zu Verfügung. Sie erhalten nur die Ergebnisse von prepASH auf ihrem PC.

1. Schalten Sie auf die prepASH Benutzeroberfläche.
2. Wählen Sie die Schaltfläche mit dem USB-Stick (dafür muss der Bediener als Vorgesetzter eingeloggt sein).





3. Wählen Sie aus dem Drop-Down-Menü das Ergebnis, welches Sie transferieren möchten. Sollten Sie noch keinen USB-Stick angeschlossen haben, erscheint eine Sicherheitsabfrage.
4. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit . Die Daten werden auf dem USB-Stick im Verzeichnis „prepASH_Results“ abgelegt.
5. Mit prepDATA können Sie Ihre Resultate betrachten. Schließen Sie dazu einfach den USB-Stick am Computer an und wählen Sie im prepDATA Menübalken „Measurement“ und „Open from PC“.

2. Verbinden von prepASH mit dem PC über das lokale Netzwerk
Auf diese Weise können Sie prepASH von Ihrem PC aus überwachen. Es lassen sich außerdem Ergebnisse betrachten, welche auf dem prepASH gespeichert sind.

1. Verbinden Sie das prepASH über ein Netzwerkkabel am LAN-Port mit dem lokalen Netzwerk.
2. Verbinden Sie Ihren PC mit dem lokalen Netzwerk.
3. Starten Sie prepDATA, um die Ergebnisse anzuzeigen.

3. Verbinden von prepASH mit dem PC über ein RJ45-Kabel

Sie können prepASH auch direkt mit Ihrem Computer über ein Netzwerkkabel verbinden. Achten Sie in diesem Fall darauf, dass es sich um ein gekreuztes Kabel handelt.

1. Verbinden Sie das prepASH über ein gekreuztes Netzwerkkabel am LAN-Port mit dem Computer.
2. Starten Sie prepDATA, um die Ergebnisse anzuzeigen.

Mehr Information zur Verbindung prepASH <-> prepDATA finden Sie im prepDATA Handbuch.

9.1 *prepDATA*

Das prepDATA Benutzerhandbuch wird zusammen mit dem prepASH Handbuch ausgeliefert.

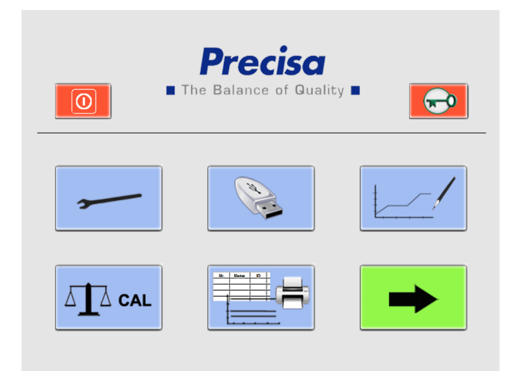
10 Übersicht Schaltflächen

Schaltfläche	Beschreibung
< > << >>	Durch Anklicken der *Pfeil*-Schaltflächen wird zwischen den Hauptmenüseiten der prepASH Benutzeroberfläche gewechselt. Wenn nicht anders beschrieben, wird in der folgenden Anleitung zum Programm jeweils eine Seite nach rechts gewechselt. Mit Hilfe der Doppelpfeile wechseln Sie zwischen Proben bzw. Benutzerkonten.
CAL	Menü zur Kalibrierung der Waage
	Ergebnisse anzeigen und drucken
	Drucken
CAL	Waage kalibrieren
	Wägen
UL	Das Gewicht unterschreitet den Mindestwert der Waage
	Ausloggen
	Einloggen
	Passwort vergeben
	Daten auf USB-Stick speichern
	Zugriff auf Servicemodus
	Neue Analyse starten
	Analyse starten
	Speichern
	Bestätigen
	Löschen
	Ausschalten
	Seite schließen und Änderungen verwerfen
	Verzeichnis öffnen
RST	Reset
	Deckel öffnen
	Öffnen/Schließen des Deckels bis zur Mittelstellung
	Deckel schließen
	Neue Probenliste erstellen

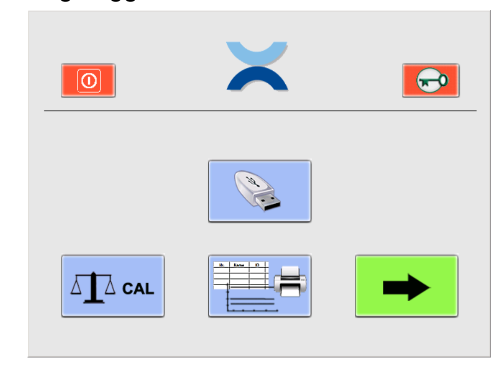
	Probenliste löschen
	Existierende Methode bearbeiten
	Neue Methode erstellen
	Methode löschen
	Methode anzeigen
Air	Luft-Durchsatz
N2	Stickstoff-Durchsatz
O2	Sauerstoff-Durchsatz
3 l/min	Gasfluss 3 Liter pro Minute
6 l/min	Gasfluss 6 Liter pro Minute
	Heizung
Z	Stellt die Waage auf Null, ohne das gespeicherte Eigengewicht zu löschen.
1) T 2) S	Tara alle / Einwaage individuell
T/S	Tara individuell / Einwaage individuell
T --> S	Tara alle / Einwaage alle
	Tiegel ausglühen
	Die Funktion ermöglicht das Einwiegen, wenn der Tiegel für das Einfüllen der Probe aus dem Drehteller herausgenommen wird. Dabei wird der Tiegel durch Anheben der Probescheibe erneut zentriert.
S √	Die Messung wird erst akzeptiert, wenn der Wert stabil ist (grün hinterlegt). Die Scheibe dreht sich automatisch zur nächsten Position.
-> T	Eigengewicht der leeren Tiegel ermitteln
	Vergrößerung, mit Zurück zum 100% Vollbild
	Diagramm bewegen
100%	Vollbild Diagramm
	Tabelle (alphanumerische Ergebnisse)
+/-	Kurven in der grafischen Darstellung hinzufügen/entfernen
	Berechnung der Ergebnisse ändern
	Eingabe über Tastatur oder Barcode-Scanner
	Lüfter ein- bzw. ausschalten

11 SERVICEMODUS / Konfiguration

Vom Hauptmenü aus können Sie direkt in den Servicemodus wechseln.
Bitte beachten Sie, dass Sie dafür als Vorgesetzter eingeloggt sein müssen.



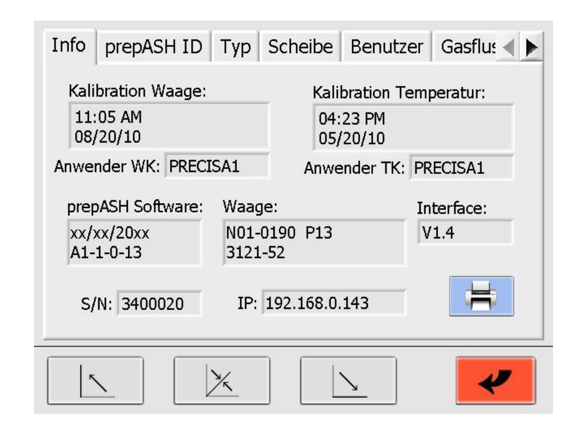
Vorgesetzter



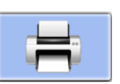
Benutzer

Vom Hauptmenü aus gelangen Sie zu Kalibrierung und Konfiguration. Wählen Sie den entsprechenden Reiter. (Das Menü für die Kalibrierung der Waage ist auch für normale Benutzer direkt vom Hauptmenü aus zu erreichen. Alle anderen Kalibrierungen sind dem Vorgesetzten vorbehalten.)

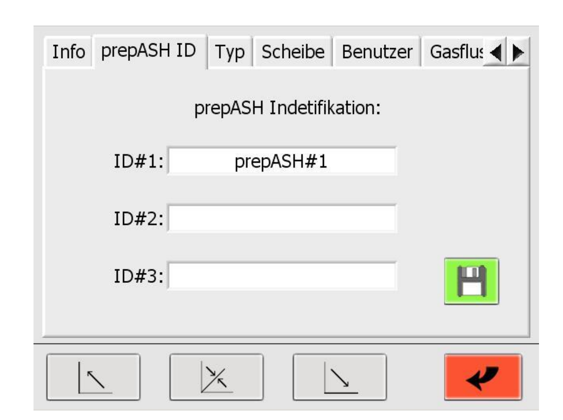
11.1 Info



Im Info-Reiter finden Sie sämtliche Angaben zum System, der Software und dem Status der Kalibrierung.

Sie können diese Übersicht mit Hilfe von  ausdrucken.

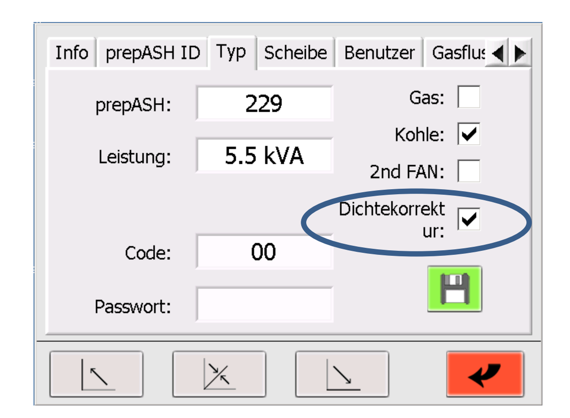
11.2 prepASH ID



Hier können Sie Ihrem prepASH zusätzliche Identifikationskennungen hinzufügen (z.B. Inventarnummer, Testgerätenummer, Abteilung etc.).

Diese Daten werden auf den Analysereports angegeben.

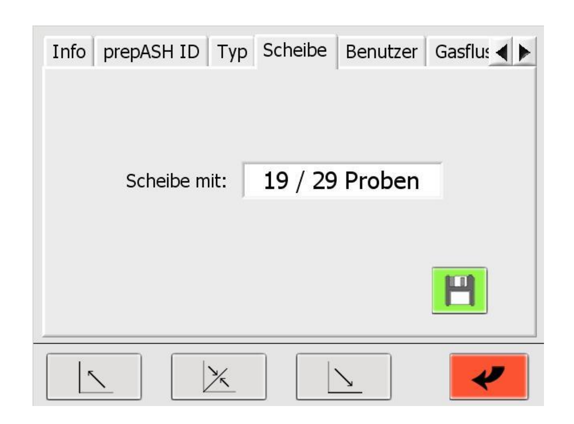
11.3 Typ



Dichtekorrektur: Ist die Dichtekorrektur aktiviert, werden Sie aufgefordert die Probendichte einzugeben (7.4.2 Eingabe der Probendichte).

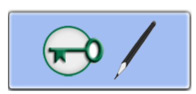
Alle anderen Eingaben sind durch ein Passwort geschützt und Servicetechnikern vorbehalten!

11.4 Scheibe



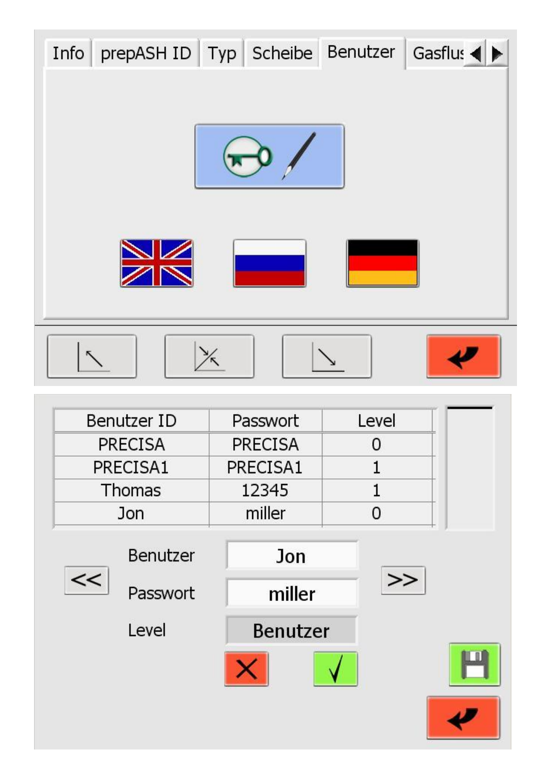
Für die Modelle prepASH229 und prepASH219 können sie hier zwischen Probenscheiben mit „19/29 Proben“ und „12 Proben“ umschalten.

Wechseln der Scheibe:

1. Wählen Sie die gewünschte Scheibenart aus dem Drop-Down-Menü
2. Speichern Sie Ihre Wahl mit 
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm

11.5 Benutzer

Im Reiter „Benutzer“ können Sie neue „Benutzer“ und „Vorgesetzte“ anlegen.



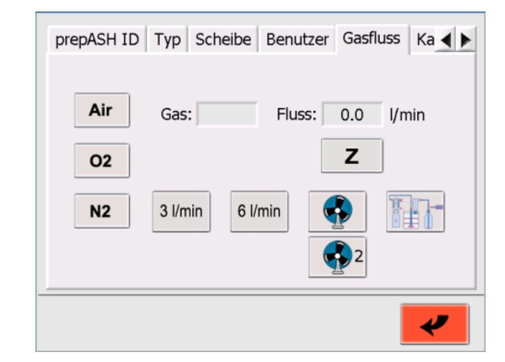
Durch diese Schaltfläche gelangen Sie in den Benutzerkonten-Modus.

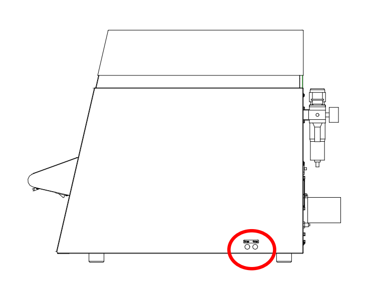
Um ein Benutzerkonto zu erstellen bzw. zu bearbeiten, vergeben Sie einen Benutzernamen, ein Passwort und ein Berechtigungslevel (Benutzer oder Vorgesetzter).

Um zwischen verschiedenen Benutzerkonten zu wechseln oder um einen Eintrag zu bestätigen, drücken Sie << oder >>.

Speichern Sie Ihre Einträge mit .

11.6 Gasfluss





Drücken Sie die Schaltfläche des gewünschten Gases



Öffnen Sie das Ventil (3, 6 oder 3+6 l/min).

Der effektiv gemessene Gasfluss wird auf der rechten Seite in l/min angezeigt.

(Eingangsdruck: Luft 6 bar, O2 und N2: 3 bar)



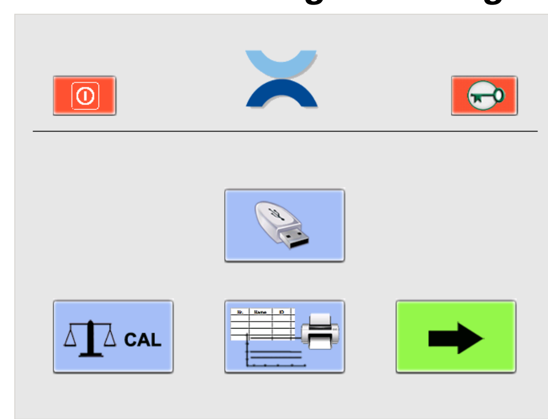
Drücken Sie zur Nullung , falls der Gasfluss bei geschlossenen Ventilen nicht 0,0 l/min anzeigt.

Falls nötig, regulieren Sie die Durchflussgeschwindigkeit des Ventils (rechte Seite prepASH).
Erhöhen Sie den Durchfluss durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.

Testen Sie den Abzugslüfter/Schnellkühlung (2) durch Drücken von . Hiermit schalten Sie den Lüfter ein bzw. aus.

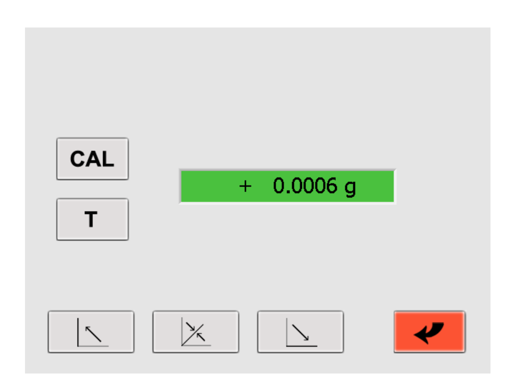
Testen Sie den externen Stromanschluss für eine Pumpe durch Drücken von . Hiermit schalten Sie eine über den externen Stromanschluss verbundene Pumpe ein bzw. aus. Siehe dazu auch Kapitel 3.2.1, Position 13.

11.7 Kalibrierung der Waage





Zur Kalibrierung der Waage gelangen Sie direkt vom Hauptmenü aus. Die Schaltfläche mit dem Kalibrierungssymbol steht dabei sowohl Benutzern als auch Vorgesetzten zur Verfügung.



Kalibrierung

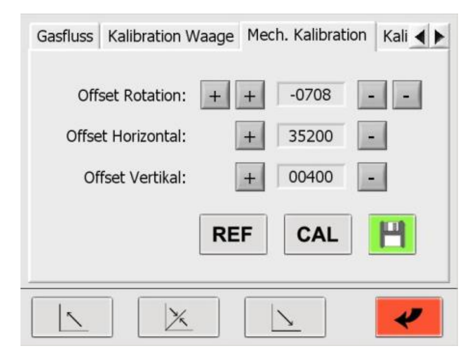
1. Tarieren Sie die Waage durch Drücken der T-Schaltfläche.
2. Starten Sie die Kalibrierung durch Drücken der CAL-Schaltfläche.

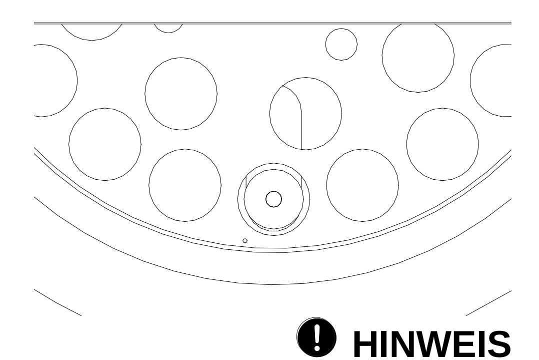
- Das Gerät führt eine Nullpunktmessung durch. (--- 0 g ---) blinkt.
- Nach der Nullpunktmessung blinkt auf der Anzeige das Kalibrierungsgewicht * (--- 50 g---)
- Setzen Sie das Kalibrierungsgewicht auf die Waagschale.
- Die Anzeige blinkt.

Nach beendeter Kalibrierung hört die Anzeige auf zu blinken. Der Wert des Kalibrierungsgewichts wird angezeigt.

* Der Intelligente Kalibrierungsmodus (ICM) ermöglicht es dem Gerät, die Größe des Kalibrierungsgewichts selbsttätig festzustellen. Dies ermöglicht eine Kalibrierung mit unterschiedlich schweren Gewichten (in 10-Gramm-Schritten).

11.8 Mechanische Kalibrierung





HINWEIS

Die kleine Bohrung im Probenteller muss im Bereich links der Waagschale liegen (siehe Abbildung oben).

VORSICHT
Stellen Sie sicher, dass die Motorpositionen in der Ausgangsstellung sind und der Probenteller richtig eingesetzt wurde (der einfachste Weg ist ein Neustart des Gerätes).

Justieren Sie die Startposition mit „+“ und „-“. Die äußeren Schaltflächen dienen dabei der Grobjustage, die inneren der Feinabstimmung.

Offset Rotation:	Korrigieren Sie die Rotation der Probenscheibe bis die Waagschale genau unter der Referenzbohrung der Probenscheibe (ohne Tiegel) liegt.
Offset Horizontal:	Korrigieren Sie die Position der Waage bis die Waagschale genau unter der Referenzbohrung der Probenscheibe (ohne Tiegel) liegt.
Offset Vertikal:	Korrigieren Sie die Höhe der Probenscheibe bis sich der Tiegelboden 3 mm über der Waagschale (mit Tiegel) befindet.

CAL	Mit der CAL-Schaltfläche prüfen Sie die mechanische Kalibrierung. Eine Kalibrierung mit den neuen Offsets wird durchgeführt.
REF	Drücken Sie die REF-Schaltfläche, um alle Offsets zu nullen (Reset). Eine Kalibrierung mit diesen Offsets wird durchgeführt. Jetzt können Sie neue Justierungen vornehmen.

11.9 Temperaturkalibrierung und -abstimmung

Um eine Temperaturkalibrierung bzw. -abstimmung vorzunehmen, benötigen Sie ein Thermometer zulässig bis 1000 °C und einer Toleranz von ca. +/- 5 °C. Der Temperatursensors muss einen Durchmesser kleiner 3,2 mm besitzen und über eine Mindestlänge von 16 cm verfügen.
Bevor Sie den Temperatursensor auf der Rückseite des prepASH durch die Thermometeröffnung in die Probenkammer einführen, siehe auch Kapitel 3.2.1, Position 11. Die Einführtiefe in die Kammer beträgt 155 mm.

11.9.1 Temperaturkalibrierung

Die Temperaturkalibrierung dient lediglich der Überprüfung der prepASH-eigenen Temperaturregelung. Mit anderen Worten: der Überprüfung, dass prepASH die definierte Temperatur für eine Messung innerhalb eines akzeptablen Bereichs von +/- 2% um diesen Wert erreicht.
Liegen die Werte außerhalb dieses Bereichs, müssen Sie das prepASH mittels einer Temperaturabstimmung justieren.

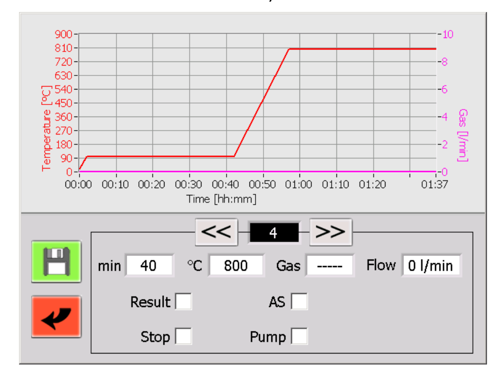
Die Temperaturkalibrierung wird vergleichbar mit einer normalen Trocknung und Veraschung durchgeführt. Deshalb müssen Sie eine Methode mit den zwei Temperaturen definieren, bei denen Sie

die Justierung überprüfen möchten. Die ursprüngliche Werkskalibrierung und -justierung wurde bei 100 °C und 800 °C durchgeführt. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen die gleichen Temperaturwerte. Sollten Sie jedoch hauptsächlich bei anderen Temperaturen arbeiten, beispielsweise 105 °C und 550 °C, können Sie den Vorgang natürlich entsprechend anpassen. Stellen Sie sicher, dass prepASH mindestens 30 Minuten Zeit hat, die Temperatur an jedem Punkt zu stabilisieren.

1. Definieren Sie eine Methode mit zwei Temperaturen T1 und T2

Die werkseitige Kalibrierungsmethode für T1=100 °C and T2=800 °C ist:

2 Minuten bis 100 °C, 40 Minuten bei 100 °C, 15 Minuten bis 800 °C und 40 Minuten bei 800 °C



2. Beginnen Sie die Kalibrierung

Nach dem Definieren der Methode beginnen Sie die Kalibrierung wie eine normale Messung. Sie müssen jedoch ohne Probenteller, Tiegel und Proben arbeiten. Benutzen Sie deshalb den Tara-Modus „Tiegel ausglühen“ zum Einwiegen. Siehe Kapitel 7.4.1 „Tara-Modus“ auf Seite 27 für weitere Informationen. Stellen Sie sicher, dass der externe Temperaturreferenzsensor auf der Rückseite des prepASH eingeführt ist.

3. Messen Sie die tatsächliche Temperatur bei T1

Vergleichen Sie die Temperatur des externen Sensors mit der in Ihrer Methode eingestellten Temperatur wie folgt:

- Warten Sie bis ca. fünf Minuten vor Ablauf der Stabilisierungsphase (jedoch nicht weniger als 30 Minuten) der ersten Temperatur
- Ermitteln Sie die Temperatur des externen Thermometers als Durchschnittswert über 60 Sekunden und halten Sie das Ergebnis als die tatsächliche Temperatur TR1 fest.

4. Messen Sie die tatsächliche Temperatur bei T2

Vergleichen Sie die Temperatur des externen Sensors mit der in Ihrer Methode eingestellten Temperatur wie folgt:

- Warten Sie bis ca. fünf Minuten vor Ablauf der Stabilisierungsphase (jedoch nicht weniger als 30 Minuten) der zweiten Temperatur
- Ermitteln Sie die Temperatur des externen Thermometers als Durchschnittswert über 60 Sekunden und halten Sie das Ergebnis als die tatsächliche Temperatur TR2 fest.

5. Vergleichen Sie die eingestellten Temperaturen T1 und T2 mit den tatsächlich ermittelten Werten TR1 und TR2

Die Differenz zwischen T1 und TR1 bzw. zwischen T2 und TR2 sollte die spezifizierte Grenze von +/- 2% bezogen auf T1 bzw. T2 nicht überschreiten (d.h. +/-2 °C bei 100 °C und +/-16 °C bei 800 °C)!

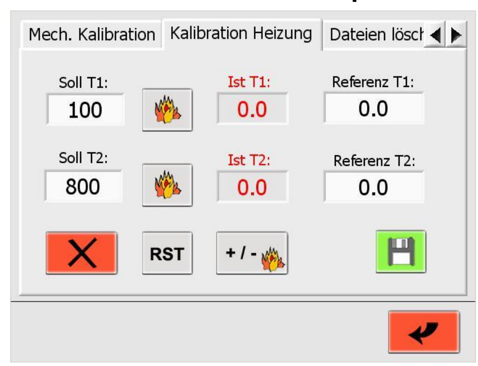
11.9.2 Temperaturabstimmung

Die Temperaturjustage wurde werksseitig während der Herstellung des prepASH vorgenommen. Normalerweise besteht keine Notwendigkeit, das prepASH beim Kunden erneut zu justieren.

⚠ VORSICHT
Es wird dringend empfohlen nur dann eine Temperaturabstimmung vorzunehmen, wenn während einer Kalibrierung große Unterschieden zwischen den Temperatureinstellungen auftreten. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass das prepASH nach einer Temperaturabstimmung wieder die für eine Messung definierte Temperatur innerhalb eines

akzeptablen Bereichs erreicht.

Der Bildschirm für die Temperaturabstimmung sieht wie folgt aus:



Temperaturabstimmung mit zwei Werten in zwei Schritten

Schritt 1: Temperatur „Soll T1"

- Definieren Sie die Solltemperatur „Soll T1" für den niedrigeren Kalibrierungspunkt, z.B. die Trocknungstemperatur.
- Drücken Sie , um mit dem Heizen zu beginnen.
- Warten Sie 30 Minuten, nachdem sich die Isttemperatur „Ist T1" stabilisiert hat.
- Ermitteln Sie die Temperatur des externen Thermometers als Durchschnittswert über 60 Sekunden und tragen Sie das Ergebnis als „Referenz T1" ein.
- Drücken Sie , um das Heizen zu stoppen.

Schritt 2: Temperatur „Soll T2"

- Definieren Sie die Solltemperatur „Soll T2" für den höheren Kalibrierungspunkt, z.B. die Veraschungstemperatur.
- Drücken Sie , um mit dem Heizen zu beginnen.
- Warten Sie 30 Minuten, nachdem sich die Isttemperatur „Ist T2" stabilisiert hat.
- Ermitteln Sie die Temperatur des externen Thermometers als Durchschnittswert über 60 Sekunden und tragen Sie das Ergebnis als „Referenz T2" ein.
- Drücken Sie , um das Heizen zu stoppen.
- Speichern Sie die neuen Einstellungen mit .

⚠ VORSICHT

Es ist zwingend notwendig, nach abgeschlossener Temperaturabstimmung eine Temperaturkalibrierung vorzunehmen, um den Erfolg der Abstimmung zu überprüfen. Liegen die Werte der Kalibrierung außerhalb der Grenzen, wiederholen Sie die Temperaturabstimmung.

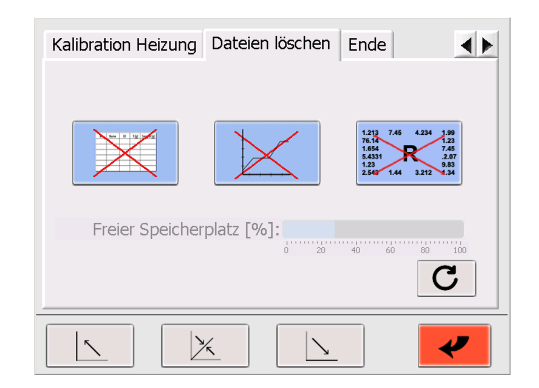
Zurücksetzen der Abstimmungswerte

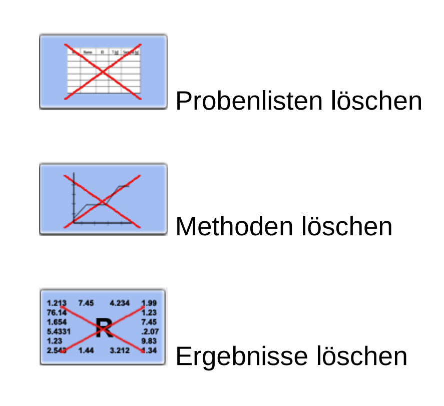
RST Mit dieser Schaltfläche setzen Sie die Temperaturabstimmung zurück. Benutzen Sie diese Funktion nur dann (vor der Temperaturabstimmung), wenn die Temperaturwerte völlig außerhalb der Grenzen liegen. Für eine normale Temperaturabstimmung wird diese Funktion nicht benötigt. Führen Sie nach dem Reset eine Temperaturabstimmung wie oben beschrieben durch.

Heizungsabstimmung

+ / - Der Zugriff auf diese Funktion ist durch ein Passwort geschützt und Servicetechnikern vorbehalten!

11.10 Datei löschen



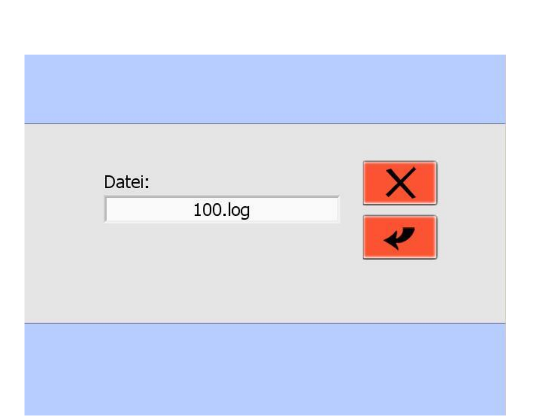


Probenlisten löschen

Methoden löschen

Ergebnisse löschen

neuer freier Speicherplatz wird berechnet

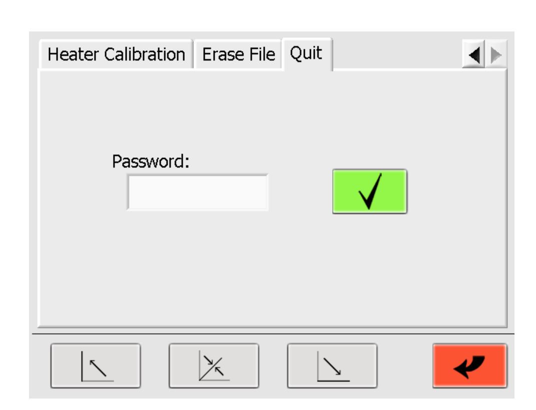


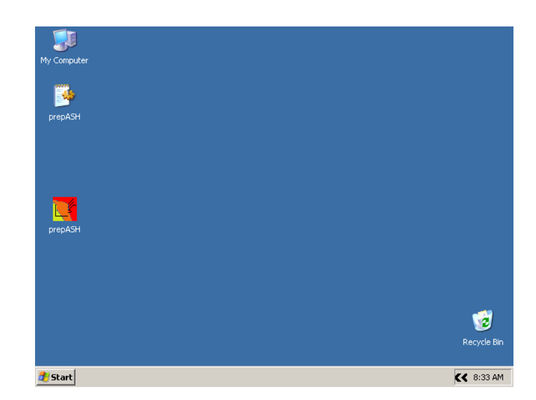
Sicherheitsabfrage:

Bestätigen Sie mit dieser Schaltfläche das Löschen einer Datei.

11.11 Ende

Der Zugriff auf diese Funktion ist durch ein Passwort geschützt und Servicetechnikern vorbehalten!





12 Fehlermeldungen



HINWEIS

Falls ein Fehler auftritt, versuchen Sie als erstes das prepASH neu zu starten!

12.1 Fehler 1: Reset der Interface-Platine

Die Interface-Platine hat einen Selbst-Reset durchgeführt.
Alle Daten wurden gelöscht → Starten Sie das prepASH erneut und beginnen Sie eine neue Messung.

Sollte der **Fehler 1** nach dem Neustart wieder auftreten → Kontaktieren Sie den Precisa Kundendienst.

12.2 Fehler 2: Kommunikationsfehler zwischen Touchscreen und Interface-Platine

Es ist keine Kommunikation zwischen Touchscreen und Interface-Platine möglich.
Dies kann verschiedene Ursachen haben:

1. Das Kabel zwischen Touchscreen und Interface-Platine ist nicht richtig angeschlossen.
   → Verbinden Sie das Kabel korrekt und starten Sie das prepASH neu.
2. Das Kabel zwischen Touchscreen und Interface-Platine ist beschädigt.
   → Das Kabel muss ausgewechselt werden.
3. Die Interface-Platine war beschäftigt und konnte keine Daten vom prepASH empfange.
   → Starten Sie das prepASH neu (Sollte der Fehler wiederholt auftreten → kontaktieren Sie den Precisa Kundendienst.)

12.3 Fehler 3: Fehler an der Waage

Wählen Sie den Reiter "Kalibrierung der Waage" und prüfen Sie die Anzeige. Wird als Gewicht ungefähr 0,000g angezeigt, funktioniert die Waage und Sie können eine neue Messung beginnen. Bei einer anders lautenden Anzeige verursacht die Waage den Fehler.

12.4 Fehler 4: Kommunikationsfehler zwischen Touchscreen und Temperaturmodul (7018)

Es ist keine Kommunikation zwischen Touchscreen und Modul 7018 möglich.
Dies kann verschiedene Ursachen haben:

1. Das Kabel zwischen Touchscreen und Modul ist nicht richtig angeschlossen.
   → Verbinden Sie das Kabel korrekt und starten Sie das prepASH neu.
2. Das Kabel zwischen Touchscreen und Modul ist beschädigt.
   → Das Kabel muss ausgewechselt werden.
3. Das Modul hat sich automatisch abgeschaltet.
   → Starten Sie das prepASH neu (Sollte der Fehler wiederholt auftreten → kontaktieren Sie den Precisa Kundendienst.)

12.5 Fehler 5: Kommunikationsfehler zwischen Touchscreen und Flussmodul (7017)

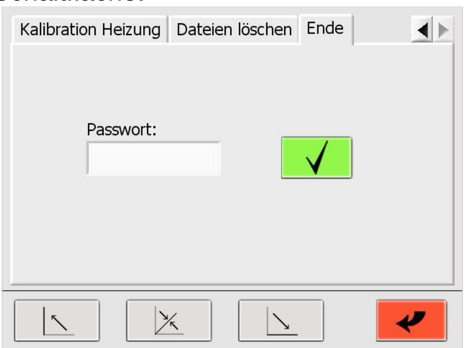
Es ist keine Kommunikation zwischen Touchscreen und Modul 7017 möglich.
Dies kann verschiedene Ursachen haben:

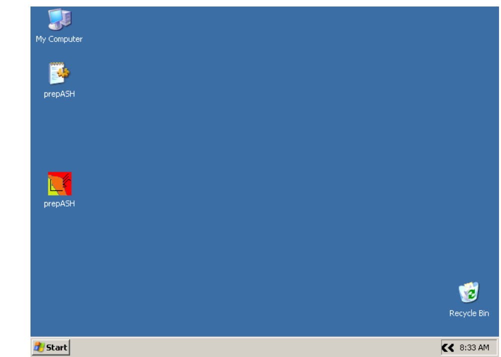
1) Das Kabel zwischen Touchscreen und Modul ist nicht richtig angeschlossen.
   → Verbinden Sie das Kabel korrekt und starten Sie das prepASH neu.
2) Das Kabel zwischen Touchscreen und Modul ist beschädigt.
   → Das Kabel muss ausgewechselt werden.
3) Das Modul hat sich automatisch abgeschaltet.
   → Starten Sie das prepASH neu (Sollte der Fehler wiederholt auftreten → kontaktieren Sie den Precisa Kundendienst.)

13 PrepASH Software

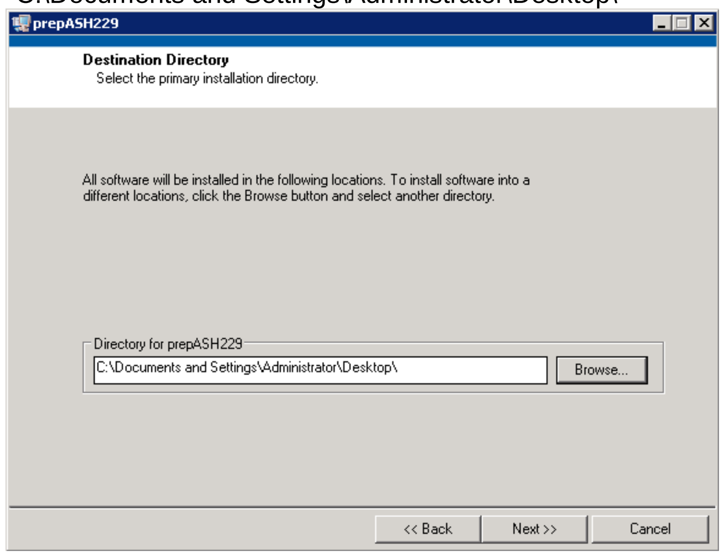
13.1 PrepASH Software aktualisieren

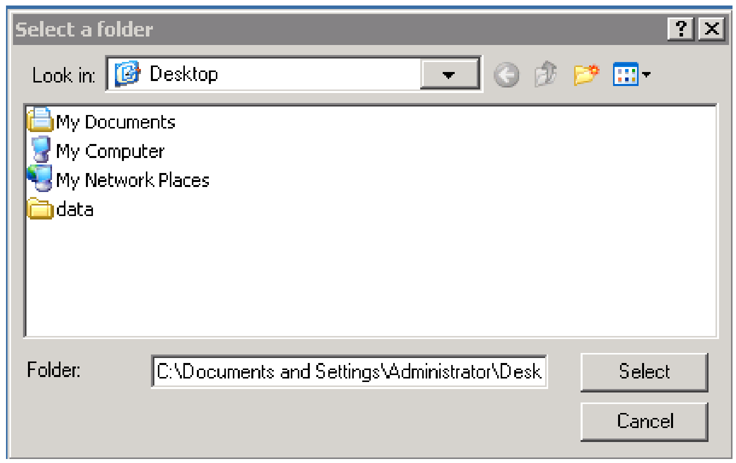
1. Bis Version A1-1-0-17 speichern Sie die Datei „prepASH.exe“ auf einen USB-Stick.
   Ab Version A1-1-0-19 Zip-File entzippen, Ordner "prepASH229 Setup Light" auf Memory Stick kopieren.
2. Beenden Sie die prepASH Software: Wechseln Sie in den Servicemodus → Wählen Sie den Reiter „Ende“ → Geben Sie das Passwort „98180“ ein → Bestätigen Sie die Eingabe mit der grünen Schaltfläche.





3. Schließen Sie den USB-Stick am prepASH an.
4. Bis Version A1-1-0-17
   Öffnen Sie den USB-Stick (→ Doppelklick auf „My Computer“).
   Ersetzen Sie die Datei „prepASH.exe“ (welche sich auf dem Desktop befindet) mit der Datei „prepASH.exe“ vom USB-Stick.
5. Ab Version A1-1-0-19
   entfernen Sie die alte Software: Windows Start öffnen ->Control Panel -> Add or Remove Programs
   Control Panel -> Add or Remove Programs.
   Memory Stick auf prepASH Desktop öffnen (→ Doppelklick auf „My Computer)
   \prepASH229 Setup Light\Volume\setup.exe ausführen
   Destination Directory -> Browse.. -> select
   "C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\"





Start Installation -> Next

Die Software ist jetzt aktualisiert. Sie können das Programm neu starten, indem Sie entweder das prepASH neu starten oder durch einen Doppelklick des prepASH-Symbols auf dem Desktop.

13.2 Installieren eines Druckers am prepASH

HINWEIS

Um einen Drucker am prepASH zu installieren, benötigen Sie den spezifischen Treiber Ihres Druckers für Windows XP. Dieser befindet sich entweder bereits auf einer CD oder Sie müssen selbigen von der Webseite des Druckerherstellers herunterladen.

1) Beenden Sie die prepASH Software: Wechseln Sie in den Servicemodus → Wählen Sie den Reiter „Ende“ → Geben Sie das Passwort „98180“ ein → Bestätigen Sie die Eingabe mit der grünen Schaltfläche.

Sie befinden sich jetzt auf der Windows-Oberfläche und können den Drucker wie auf einem normalen PC installieren. Der einzige Unterschied ist, dass Sie kein CD-Laufwerk besitzen. Kopieren Sie deshalb den Druckertreiber auf einen USB-Stick.

2) Kopieren Sie den Druckertreiber auf einen USB-Stick.

3) Schließen Sie den USB-Stick am prepASH an.

4) Öffnen Sie den USB-Stick (→ „My Computer“) und starten Sie die Druckerinstallation.

5) Nach beendeter Installation können Sie das Programm neu starten, indem Sie entweder das prepASH neu starten oder durch einen Doppelklick des prepASH-Symbols auf dem Desktop.

14 Wartung und Service

⚠ GEFAHR

Trennen Sie das Veraschungsgerät während sämtlicher Wartungsarbeiten vom Netz (ziehen Sie den Netzstecker). Sichern Sie das Gerät vor versehentlichem Einschalten.

Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit muss das Veraschungsgerät mindestens alle vier Jahre von einem Fachmann Ihrer Servicestelle auf den ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden.

Andere Wartungsarbeiten beschränkten sich lediglich auf regelmäßige Reinigung.

14.1 Gehäuse

Das Gehäuse kann außen mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.

14.2 Probenkammer

Entfernen Sie die Innenteile (Probenteller, Tiegel, Waagschale) und reinigen Sie anschließend die Probenkammer mit einem Staubsauger. Seien sie vorsichtig mit der empfindlichen Isolation und den Heizelementen. Vermeiden Sie Beschädigungen durch das Saugrohr.

HINWEIS

Die hohen Temperaturen können zu Rissen in den Isolationseinsätzen führen. Dies ist normal.

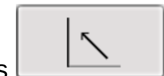
14.3 Kamin

HINWEIS
Der Kamin muss alle sechs Monate gereinigt werden, um einen ausreichenden Abzug aus dem Ofenraum zu gewährleisten.

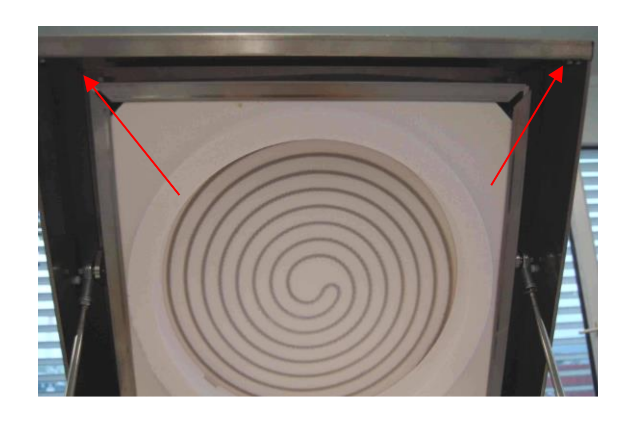
Werkzeug

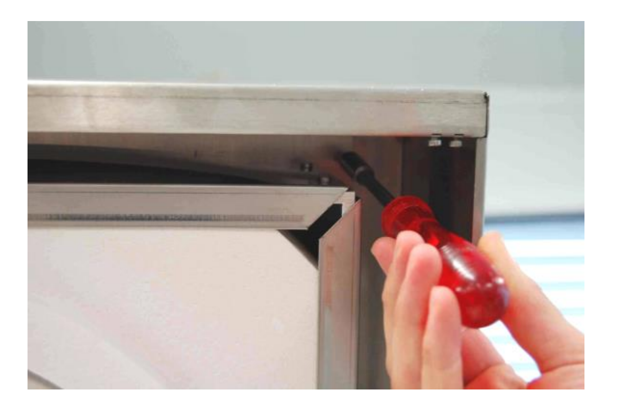
Steckschlüssel für Innensechskant SW7
Kreuzschlitzschraubendreher

Entfernen der Haube

1. Öffnen Sie den Deckel über den Touchscreen mittels .

2. Lösen Sie die Haube vom Deckel, entfernen Sie dazu die beiden Bolzen.

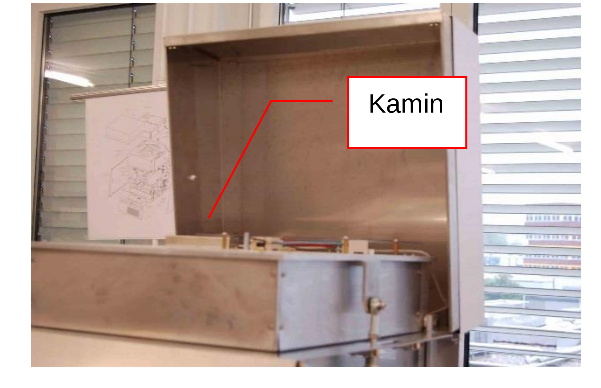




3. Schlißen Sie den Deckel über den Touchscreen mittels .

4. **Wichtig:** Trennen Sie das prepASH vom Netz. Ziehen Sie die Haube leicht nach vorn und klappen Sie diese dann zurück.





5. Der Kamin ist jetzt zugänglich.

Reinigen des Kamins

6. Schrauben Sie das Winkelblech ab und reinigen Sie es mechanisch.
7. Falls nötig, reinigen Sie auch die prepASH-Seite.
8. Das Keramikrohr darf bei Verschmutzung ebenfalls mechanisch gereinigt werden.



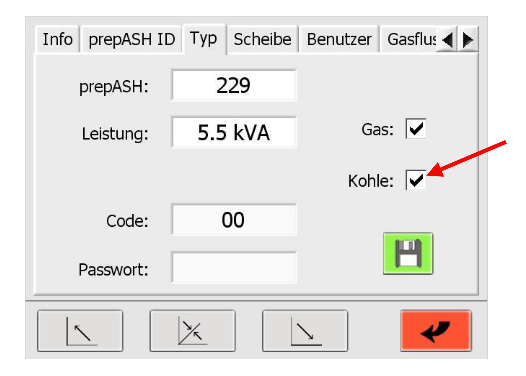


Montieren der Haube

9. Klappen Sie die Haube nach vorn über den Deckel.
10. ⚠ Verbinden Sie das prepASH wieder mit dem Netz und schalten Sie das Gerät ein.
11. Öffnen Sie den Deckel über die Software.
12. Verschrauben Sie die Haube wieder mit dem Deckel (zwei Bolzen).
13. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

15 Anhang A: Kohleapplikation

In diesem Anhang werden nur die Unterschiede zwischen Kohle- und Normalmessung erläutert. Für generelle Informationen zum prepASH konsultieren Sie bitte das eigentliche Handbuch.

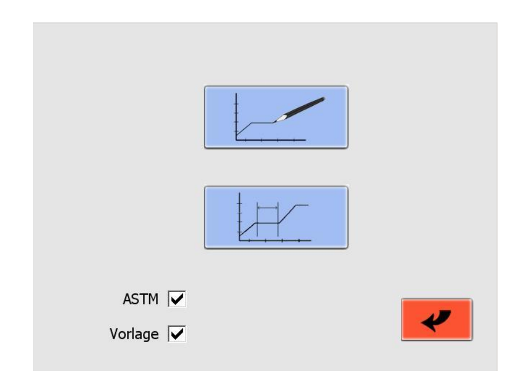


Um die Kohleapplikation nutzen zu können, muss diese Funktion im Servicemodus aktiviert werden. Dies kann nur durch einen Precisa Servicetechniker erfolgen.

Siehe Kapitel 11 für weitere Informationen zum Servicemodus.

15.1 Methode

Die ASTM-Methode enthält Stufen für Feuchte, flüchtige Bestandteile und Asche. Im Änderungsmodus können Sie keine Programmstufen hinzufügen bzw. löschen. Sie können jedoch auf jeder Stufe Zeit, Temperatur und Gas verändern. Auf den Stufen, in denen die Resultate für Feuchte und Asche ermittelt werden, können Sie ein Auto-Stop-Kriterium setzen. Die Punkte zur Ergebnisberechnung und Deckelöffnung (Deckel auf bzw. zu) sind vorgegeben und können nicht verändert werden.
Für allgemeine Informationen über Methoden siehe Kapitel 6. Verändern Sie eine ASTM-Methode, wird die Kalibrierung für flüchtige Bestandteile der Ursprungsmethode in die neue Methode übernommen. Zum Rekalibrieren der Methode siehe Kapitel 15.5 / 15.7.



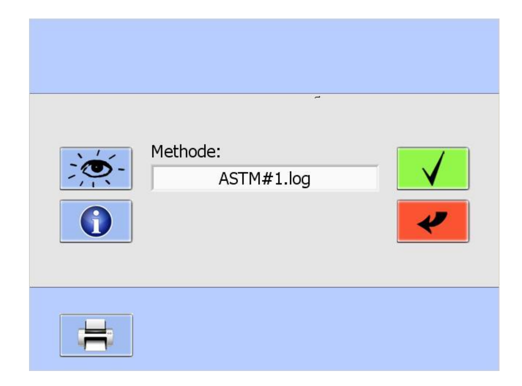
Wichtig! Machen Sie ein Häkchen in der "ASTM"-Checkbox, um ASTM-Methoden zu verändern.

Machen Sie ein Häkchen in der Checkbox "Vorlage", um eine Methode mit Unterstützung durch die Vorlage zu erstellen bzw. zu bearbeiten.

Drücken Sie , um eine neue Methode zu erstellen. Eine neue Methode kann nur mit der Vorlage erstellt werden.

Drücken Sie , um eine bereits existierende Methode zu bearbeiten.

15.2 Methode öffnen

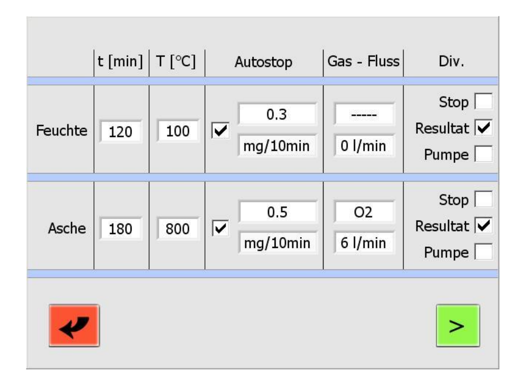


Wählen Sie die zu öffnende Methode aus dem Drop-Down-Menü aus.

Diese Schaltfläche liefert Information bezüglich der letzten Kalibrierung für flüchtige Bestandteile.

Diese Schaltfläche druckt die Methode inklusive der Kalibrierungsinformation.

15.3 Vorlage



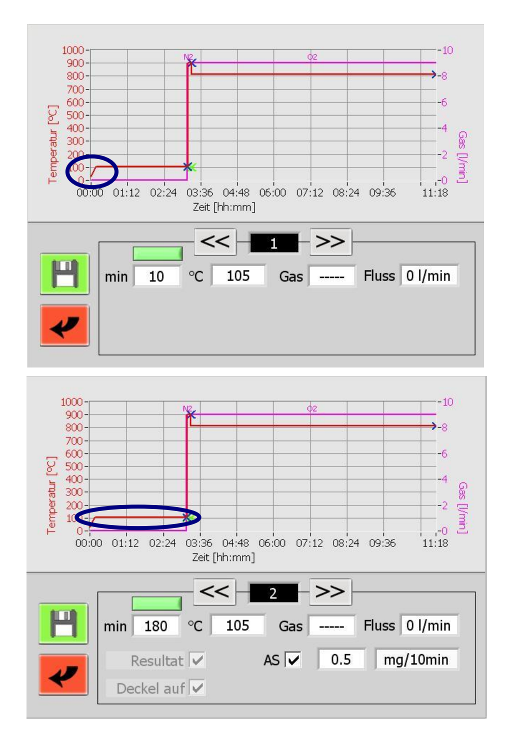
Jeder Schritt beinhaltet mindestens die Einstellung von Zeit und Temperatur.

Der Zeitverlauf wird automatisch berechnet und kann im nächsten Bildschirm eingesehen bzw. bearbeitet werden (siehe Kapitel 15.4).

Durch diese Schaltfläche gelangen Sie auf den nächsten Bildschirm.

15.4 *Methode bearbeiten*

15.4.1 Stufe 1 + 2 (Feuchte)



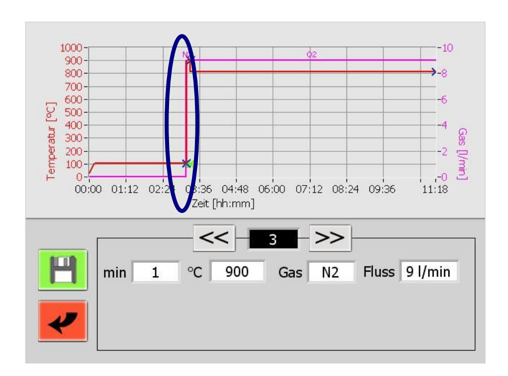
Stufe 1 beinhaltet den Zeitverlauf für die Trocknungstemperatur.

Der Verlauf ist auf 50°C/min limitiert.

In Stufe 2 können Sie die Trocknungstemperatur und -zeit bearbeiten. Sie können außerdem ein Auto-Stop-Kriterium hinzufügen. Am Ende der Stufe wird das Resultat automatisch ermittelt und der Deckel öffnet sich, damit die Tiegel mit Deckeln versehen werden können. ***Der Referenztiegel darf dabei nicht abgedeckt werden!***

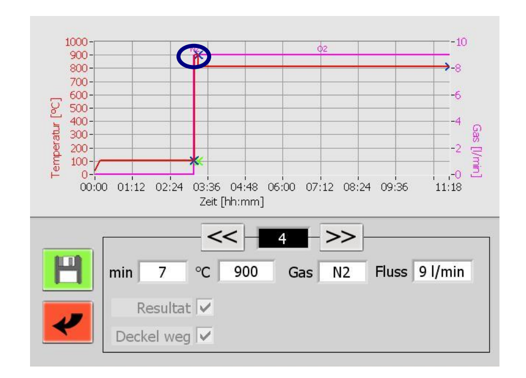
Arbeiten Sie mit bereits getrockneten Proben, können Sie die Stufen 1 und 2 durch Drücken der grünen Schaltfläche überspringen ( ). Die Schaltfläche färbt sich daraufhin rot ( ). Während der Messung öffnet sich der Deckel nach einem Durchgang und die Tiegeldeckel können platziert werden. An dieser Stelle wird die Einwaage als Trockengewicht gespeichert. Stellen Sie daher sicher, dass die Proben auch tatsächlich trocken sind. Andernfalls erhalten Sie falsche Resultate.

15.4.2 Stufe 3 + 4 (flüchtige Bestandteile)



Stufe 3 beinhaltet den Zeitverlauf für die flüchtigen Bestandteile.

Der Verlauf ist auf 50°C/min limitiert.

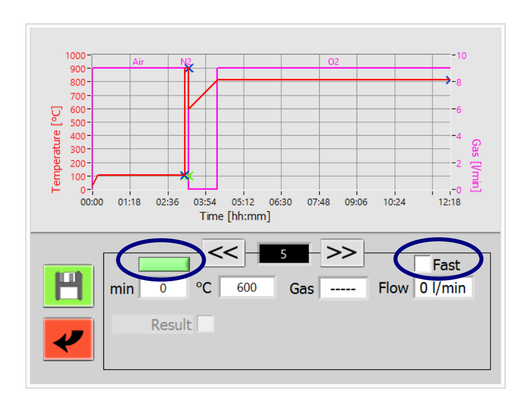


Die Zeit auf Stufe 4 liegt zwischen dem Erreichen des Temperaturkriteriums (2% unterhalb der eingestellten Temperatur) und dem Start der Messung der flüchtigen Bestandteile.

Nach Beendigung der Messung der flüchtigen Bestandteile kühlt das prepASH ab. Der Deckel öffnet sich, sobald die Temperatur unter die Veraschungstemperatur sinkt (Sollte die Deckelöffnungs-Temperatur - definiert innerhalb der Methode - geringer sein, wird diese Temperatur als Referenz benutzt).

Die Deckel müssen von den Tiegeln entfernt werden.

15.4.3 Stufe 5/6 (Asche)

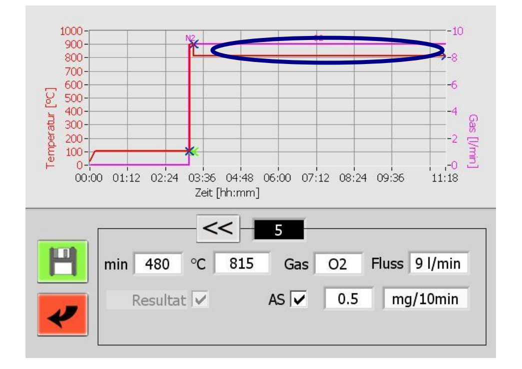


In der Stufe 5 können Sie ab Firmware Release A1-1-2-04 die Dauer der Aufheizung zur Veraschungstemperatur eingeben.

Ist das System noch von der Bestimmung der flüchtigen Anteile heiss, wird nicht aktiv gekühlt.

Bei früheren Software Versionen wurde schnellst möglich auf die Veraschungstemperatur geheizt. Wollen Sie dies auch nach dem Software-Update beibehalten, wählen Sie bitte „Fast“

Durch Klicken auf die grüne Schaltfläche (wechselt auf rot), können Sie eine Analyse ohne Veraschungsschritt durchführen (ab Firmware A1-1-2-24).



In Stufe 6 können Sie die Veraschungstemperatur und -zeit bearbeiten. Sie können außerdem ein Auto-Stop-Kriterium hinzufügen. Das Ergebnis wird automatisch am Ende der Stufe ermittelt.

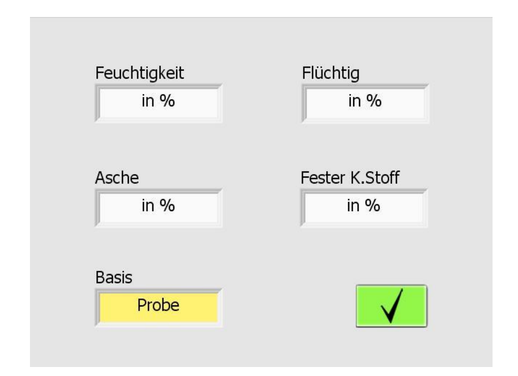
Speichern Sie die Methode mit dieser Schaltfläche.

Diese Schaltfläche bricht das Bearbeiten der Methode ab.

15.4.4 Zusatz

Vor dem Speichern werden Sie nach der Berechnung der Ergebnisse gefragt. In jeder Methode werden Feuchtigkeit, flüchtige Bestandteile, Asche und fester Kohlenstoff berechnet. Sie können die Anzeigeart (in [%] oder [g]) und die Bezugsbasis (Probe oder Trockengewicht) wählen.

Die Formeln für die Berechnungen finden Sie in Kapitel 15.9.



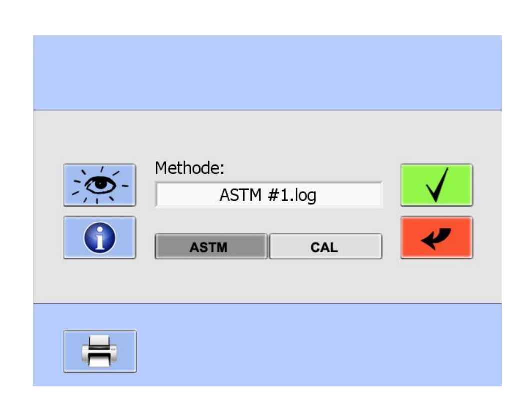
 Bestätigen Sie Ihre Eingaben.

Nach der Bestätigung werden Sie nach einigen weiteren Eingaben gefragt. Siehe dazu „Ereignisse am Programmende“ (Kapitel 6.2).

Die Methode muss unter einem anderen Namen als die Ausgangsmethode gespeichert werden. Die Ausgangsmethode kann nicht überschrieben werden und ist nach wie vor verfügbar.

15.5 Auszuführende Methode wählen

Für allgemeine Informationen zur Programmausführung siehe Kapitel 7.



Drücken Sie die ASTM-Schaltfläche (ASTM), um alle gespeicherten ASTM-Kohle-Methoden im Drop-Down-Menü anzuzeigen.

Jede Methode muss kalibriert werden und kann nur eine gültige Kalibrierung besitzen. Alle Daten der alten Kalibrierung gehen bei der Rekalibrierung einer Methode verloren.

Drücken Sie die CAL-Schaltfläche zur Kalibrierung bzw. Rekalibrierung. Siehe auch Kapitel 15.7 für weitere Informationen zur Kalibrierung.

Bestätigen Sie eine nicht kalibrierte Methode (und wurde auch keine Kalibrierung gewählt) erscheint eine Meldung, dass die Methode nicht verwendbar ist. Kalibrieren Sie die Methode entsprechend.

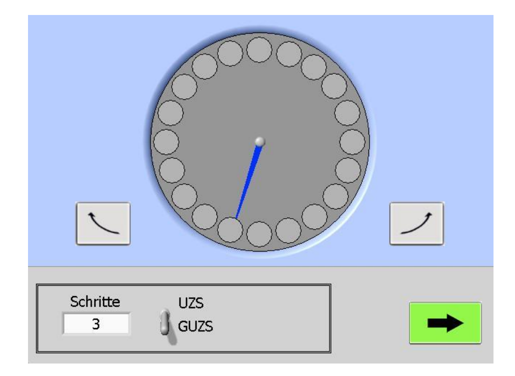
Führen Sie eine Kohlemessung durch und keine neue Kalibrierung, beginnen Sie ab hier wie bei einer normalen Messung.

15.6 Während der Messung

Nach dem Trocknen öffnet sich der Deckel automatisch und Sie müssen die Tiegel mit Deckeln versehen. Der Referenztiegel darf dabei nicht abgedeckt werden!

Nachdem sich der Deckel das zweite Mal öffnet, entfernen Sie alle Tiegeldeckel.

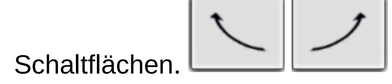
⚠ VORSICHT
Das prepASH kann sehr heiß werden. Benutzen Sie beim Arbeiten die Deckelzange.



Um die Tiegel besser erreichen zu können, lässt sich der Probenteller bei geöffnetem Deckel drehen.

Der blaue „Zeiger“ gibt die Position des Referenztiegels an.

Für Einzelschritte drücken Sie die rechts/links

Schaltflächen. 

Für größere Schritte drücken Sie den Probenteller auf der Bildschirmmitte. Sie können die Schrittweite

und -richtung (im/gegen den Uhrzeigersinn) im Menü unten einstellen.

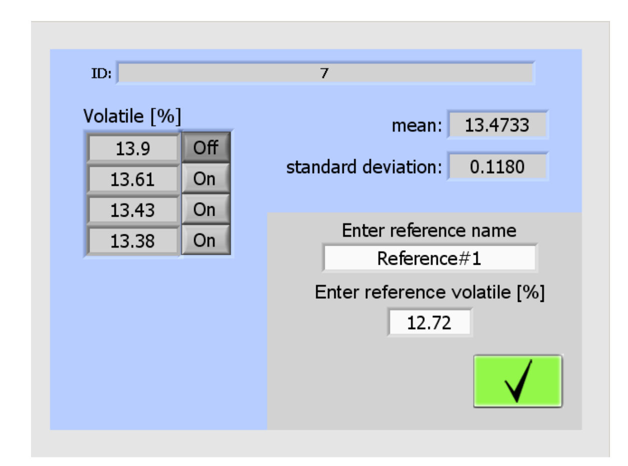
Drücken Sie die grüne Schaltfläche, um zur Messung zu gelangen.

15.7 Kalibrierung

Wie in Kapitel 15.5 erwähnt, müssen die Kohle-Methoden vor Benutzung kalibriert werden. Wenn Sie eine Methode kalibrieren und anschließend eine Probenliste wie in Kapitel 7.4 beschrieben erstellen, spielt es keine Rolle, welchen Tara-Modus Sie benutzen.

Sie können eine Kalibrierung mit 1 bis 29 Referenzproben durchführen (12 für Modell 212, 19 für Modell 219). Für ein besseres Ergebnis empfehlen wir, mehr als eine Probe von jeder Referenz zu nehmen. Für jede Probe mit der gleichen Referenz müssen Sie die gleiche ID-Nummer (zwischen 1 und 29) in der Probenliste angeben. Dies ist wichtig, da die Software die Proben nur über die ID-Nummern unterscheiden kann. Am Ende der Kalibrierungsmessung sollten Sie die Zusammengehörigkeit zwischen ID und Referenz noch kennen. Notieren Sie sich die Probenliste oder drucken Sie selbige aus!

Nach Erstellung der Probenliste beginnen Sie mit der Kalibrierung (als normaler Lauf).



Am Ende der Kalibrierungsmessung erscheint nebenstehender Bildschirm.

Für jede verwendete ID-Nummer ist eine Berechnung mit allen Referenzproben verfügbar. Sie haben die Möglichkeit, einzelne Proben zu deaktivieren (drücken Sie den „An“-Knopf rechts vom Ergebnis), um eine bessere Standardabweichung zu erhalten. Sie benötigen mindestens eine Probe.

Geben Sie den Namen und den flüchtigen Anteil (***in Prozent, bezogen auf die getrocknete Probe***) der Referenz für diese ID-Nummer an.

Bestätigen Sie, dass alle Daten der aktuellen ID-Nummer korrekt sind. Das Programm wechselt anschließend zur nächsten ID-Nummer.

Nachdem alle Daten für sämtliche ID-Nummern eingegeben wurden, wird die Kalibrierung auf dem prepASH gespeichert. Die Methode steht jetzt für Messungen zur Verfügung.

15.7.1 Korrektur der flüchtigen Bestandteile

Am Ende einer Kohle-Messung, werden die flüchtigen Bestandteile automatisch angepasst.

Stellen Sie sicher, dass die Kalibrierung den gesamten Bereich der zu erwartenden flüchtigen Bestandteile umfasst. Zwischen zwei Kalibrierungspunkten werden Werte linear berechnet.

15.8 Ergebnisse

Die Ergebnistabelle wird automatisch für die Kohleapplikation angepasst. Es werden Feuchtigkeit, flüchtige Bestandteile, Asche und fester Kohlenstoff angezeigt. Für weitere Informationen zu den Berechnungen siehe Kapitel 15.9.

Sie können die Basis der Berechnungen ändern sowie zwischen einer Anzeige in [%] und [g] wählen.

15.9 Berechnungen

15.9.1 Ergebnisse

B = Probengewicht nach Trocknung im Feuchtigkeitstest [g]
C = Probengewicht nach Erhitzen im Test zu den flüchtigen Bestandteilen [g]
F = Gewicht der Ascherückstände [g]
W = Gewicht der verwendeten Probe [g]
M = Feuchtigkeit
V = Flüchtige Bestandteile
A = Asche
H = Fester Kohlenstoff

Werte auf Probenbasis

M[%] = (W-B)/Wx100

V[%] = (B-C)/Wx100

A[%] = F/Wx100

H[%] = 100 – M[%] – V[%] – A[%]

M[g] = (W-B)

V[g] = (B-C)

A[g] = F

H[g] = W – M[g] – V[g] – A[g] = C - F

Werte auf Trockenbasis

M[%] = 0

V[%] = (B-C)/Bx100

A[%] = F/Bx100

H[%] = 100 – V[%] – A[%]

M[g] = 0

V[g] = (B-C)

A[g] = F

H[g] = B – V[g] – A[g] = C – F

16 Anhang B: Scrubber-Anwendung

In diesem Anhang werden nur die Unterschiede zwischen einer normalen Messung und einer Messung mit angeschlossenem Scrubber erläutert. Für generelle Informationen zum prepASH konsultieren Sie bitte das eigentliche Handbuch.

Für Einzelheiten zur Bedienung und Wartung des Scrubbers konsultieren Sie bitte das Scrubber-Handbuch.

16.1 Scrubber-Anschluss

Um einen Scrubber am prepASH anzuschließen, empfehlen wir dringend die Verwendung unseres **Kondensations-Absorptions-Verbindungssets 340-9002**, da alle Teile dieses Sets für diese Anwendung getestet wurden.

Das Kondensations-Absorptions-Verbindungsset beinhaltet:

- Gläserne Kühlspirale
- Hochtemperatur-Schlauch, 1m
- Stromanschlusskabel
- Abflussterminierung, bereits im prepASH verbaut
- Zentrierungsanschluss für gläserne Kühlspirale, bereits im prepASH verbaut



Platzieren Sie den Scrubber links vom prepASH.



Schließen Sie den Scrubber an die Netzbuchse auf der Rückseite des prepASH an. Siehe dazu auch Kapitel 3.4.2. Verwenden Sie dazu das spezielle Netzkabel aus dem Scrubber-Verbindungsset 340-9002.



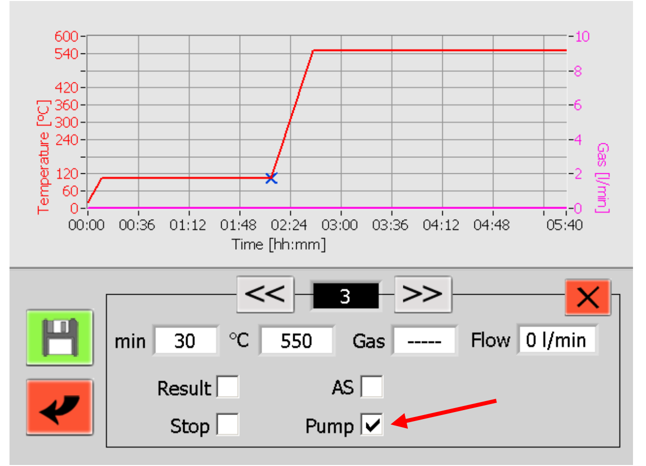
Führen Sie die gläserne Kühlspirale durch das Loch auf der linken Seite des prepASH zum Zentrierungsanschluss.

Verwenden Sie den Hochtemperatur-Schlauch, um den Scrubber am prepASH anzuschließen.

Siehe Kapitel 3.4.2 für weitere Informationen.

16.2 Scrubber-Betrieb

Ist der Scrubber an der Netzbuchse auf der Rückseite des prepASH angeschlossen, kann er über das prepASH ein- bzw. ausgeschaltet werden – je nach Einstellung der Pumpenbedienung im Parametermenü der Methode.

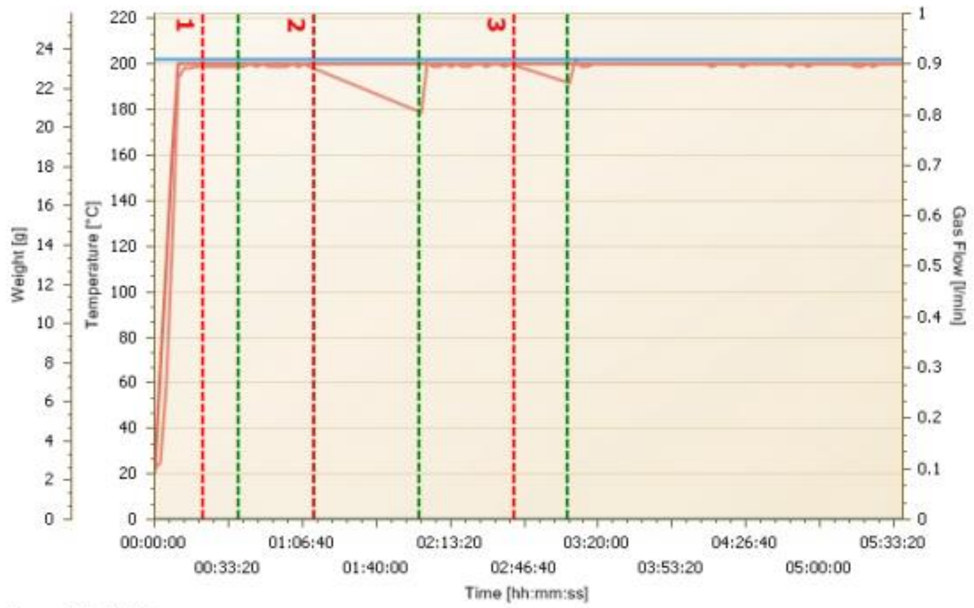


Der Scrubber wird normalerweise angeschaltet, wenn die Temperatur auf eine höhere Stufe gebracht wird. Aktivieren Sie die Pumpensteuerung deshalb nur in dieser Stufe.

Siehe Kapitel 6.1.1 für weitere Informationen.

17 Anhang C: USV/UPS Stromausfall-Überbrückung

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV), (Uninterruptible Power Supply UPS) verhindert bei Netzstromausfall den Verlust der Daten und ermöglicht die automatische Fortführung der Analyse sobald der Netzstrom wieder vorhanden ist. Ein Heizen ist mit UPS allerdings nicht möglich, die Analyse wird also für die Zeit des Stromunterbruchs unterbrochen. Dank guter Isolation sind bei kurzen Unterbrüchen nur geringe Temperaturverluste zu erwarten. Im Protokoll wird Beginn und Ende des Unterbruchs in der Grafik dargestellt und die Zeiten tabellarisch aufgeführt. Auch der Temperaturrückgang kann dem Protokoll entnommen werden. Wird das Autostoppkriterium erfüllt, können die Daten im Normfall verwendet werden. Die Beurteilung und die Verantwortung, ob allenfalls eine Wiederholung nötig ist, liegt beim Bediener.



Powerfail details:

Nr.	Start	Stop
1	0:21:49	0:38:23
2	1:12:10	1:59:37
3	2:42:34	3:06:14

18 Anhang D: Praktische Empfehlungen

18.1 Korrekte Probenvorbereitung

Eine zeitnahe Probenvorbereitung verhindert den Austausch von Feuchte zwischen der Probe und der Umgebung. Ist dies nicht möglich, sollten die Proben bis zur Einwaage in luftdicht abgeschlossenen Behältern zwischengelagert werden.

Feststoffe:
Verteilen Sie die pulverförmigen Proben in den Tiegel. Festkörper und grobe Proben sollten im Mörser oder Mühle verkleinert werden. Vermeiden Sie dabei eine Erwärmung der Probe, damit diese keine Feuchte verliert.

Flüssigkeiten:
Pipettieren Sie die Proben direkt in die Tiegel. Achten Sie darauf, dass vor der Einwaage keine Verdunstung eintritt.

18.2 Korrekte Tiegelbehandlung und Einwaage

- Benutzen Sie nur einen Tiegeltyp pro Lauf
  Dies gilt auch beim Arbeiten mit den Adaptern. Alle benutzen Positionen inklusive Referenz müssen mit dem gleichen Typ Tiegel bestückt werden.
- Arbeiten Sie immer mit sauberen und trockenen Tiegel, um korrekte und reproduzierbare Resultate zu erhalten.
  Glühen Sie die Tiegel vor jeder Analyse für mindestens 30 Minuten bei Temperaturen von 100 °C über der Analysentemperatur aus. Dies kann im prepASH oder in einem Muffelofen geschehen.
  Bewahren Sie die Tiegel in einem mit Silikagel gefülltem Exsikkator auf.
  Stellen Sie Tiegel mit Hilfe einer Pinsette oder Tiegelzange in die Probenscheibe. Vermeiden Sie, die Tiegel mit den Fingern zu berühren.
  Überprüfen Sie auch, dass weder der Tiegelboden noch die Waagschale verschmutz sind.
- Führen Sie die Wägung zügig durch und verhindern Sie damit einen Feuchteaustausch mit der Umgebung.
- Einwaagen einer Gruppe, welche statistisch ausgewertet werden, sollten maximal um 10 % variieren.
- Pulverförmige Proben und Kunststoffe neigen dazu sich elektrostatisch aufzuladen, welches die Leistungsfähigkeit der eingebauten Analysenwaage stark beeinflusst. Entladen Sie die Probe mit einem Ionisierungsgerät

18.3 Anpassung des bestehenden Testverfahrens

Das Feuchte- und Aschebestimmungsgerät wird häufig anstelle anderer Trocken und Veraschungstechniken eingesetzt. (wie Trockenofen und Muffelofen), da prepASH einfacher zu bedienen ist und Zeit spart. Die Methodenparameter müssen im prepASH so gewählt werden, dass vergleichbare Resultate erreicht werden.

- Führen Sie Parallelmessungen durch
- Variieren Sie den Endpunktkriterien
- Passen Sie das Probengewicht an (je geringer, desto schneller, je höher, desto genauer)
- Arbeiten Sie mit Kalibrierkurven (z.B. ASTM Kohle und Koks)

18.4 Mögliche Ursachen und Behebung falscher Resultate

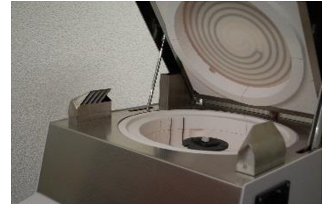
Die Gewichtsanzeige ist nicht konstant	• Zu hohe Luftströme am aufstellort der Gerätes • Die Unterlage vibriert oder ist nicht stabil • Die Waagschale berührt einen Fremdkörper (Position der Drehscheibe überprüfen) • Die Probe nimmt Feuchte auf • Die Probe verliert Feuchte • Probe hat nicht die gleiche Temperatur wie die Umgebung
Resultate sind eindeutig falsch	• Tiegel wurden nicht korrekt gereinigt oder geglüht • Das Gerät wurde nicht korrekt tariert. • Die Kalibrierung ist nicht mehr korrekt

19 Zubehör und Ersatzteile

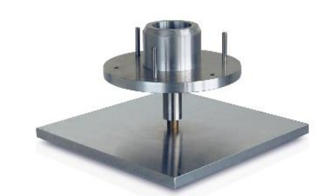
prepStation 340-9010
Station für die externe Einwaage der Proben inkl. eine EP 120 A-Waage mit Sensor-Windschutz. Die prepSTATION ermöglicht eine einfache, ergonomische und fehlerfreie extern Einwaage der prepASH-Proben und damit einen höheren Probendurchsatz



ECD: Enhanced Cooling Device
Eingebautes Kühlsytem für die Schnellkühlung zwischen den Läufen
ex works: 340-8504
Umbausatz: 350-8697 (nur prepASH Geräte nach November 2013)



Drehtellerhalter 340-8012
Hilfreich beim Hantieren mit heisser Probenscheibe ausserhalb der prepASH, z.B. beim der Zugabe von Schwefelsäure unter einem Abzug bei der Sulfataschebestimmung.



Kondensation-Absorption-Unit (Scrubber)
Für die Vorveraschung bei der Sulfataschebestimmung Triple Scrub Nr. 114152330) bestehend aus eine Neutralistationsstufe, Absorptionsstufe einer Kund einem Auffanggefäss.



Kondensation-Absorption-Verbindungssatz-, 340-9002
Verbindet den Scrubber mit dem prepASH

Verbrauchsmaterial:

Probenteller für 29/19 Proben**, SiC, 340-4014**



Probenteller für 29/19 Proben**, SiC, 340-4014**



Probenteller für 12 Proben**, SiC, 340-4072**



Satz à 5 Tiegel (Silikatkeramik) 340-8030, 35 ml
für Probenteller 29/19 340-4014

Satz à 5 Tiegel (Al2O3), 340-8031, 30ml
für Probenteller 29/19 340-4014



Satz à 5 Tiegel für die Nutzung mit Deckeln (Al2O3), 340-8032, 26 ml
für Probenteller 29/19 340-4014 und Tiegeldeckel 340-8033



Satz à 5 Tiegeldeckel, (Al2O3), 340-8033
für Probenteller 29/19 340-4014 und Tiegel 340-8032



Satz à 5 Tiegel, (Silikatkeramik), 340-8034, 40 ml
nur für Probenteller 12 340-4072 zusammen mit den Adaptoren 340-8035



Satz à 5 Adaptoren, (silicate ceramic), 340-8035
nur für Probenteller 12 340-4072 und Standardtiegel 340-8034 or
freikäufliche Tiegel (unter Durchmesser < 44 mm, oberer < 55 mm)

